ARQUITECTURA
Publicación mensual

Sumario

Luis Moya.....	La iglesia de Santa Teresa, en Avila.
Amós Salvador.....	Sobre la vivienda mínima.
—	Proyectos de vivienda mínima presentados al Congreso de Frankfort.
Paul Razous	El esfuerzo de construcción provocado en Francia por la Ley Loucheur.
L. Menéndez Pidal...	Casa en Navia.
—	Dibujo de Oviedo.

Noticias. Libros. Revistas.

Sociedad Central de Arquitectos, Príncipe, 16, Madrid.

BIBLIOTECA NACIONAL

Biblioteca Nacional de España

Avila.—Iglesia de Santa Teresa.

Antigua foto de *Laurent*, hoy *Ruiz Vernacci* (Madrid).

Biblioteca Nacional de España

ARQUITECTURA

REVISTA OFICIAL DE LA SOCIEDAD CENTRAL DE ARQUITECTOS

AÑO XI, NÚM. 125 MADRID, PRINCIPE, 16 OCTUBRE DE 1929

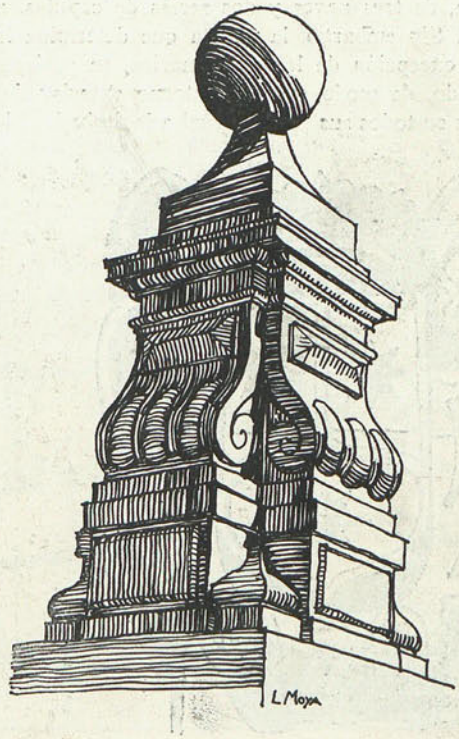
Fachada de la Iglesia de Santa Teresa en Avila

por Luis Moya, arquitecto

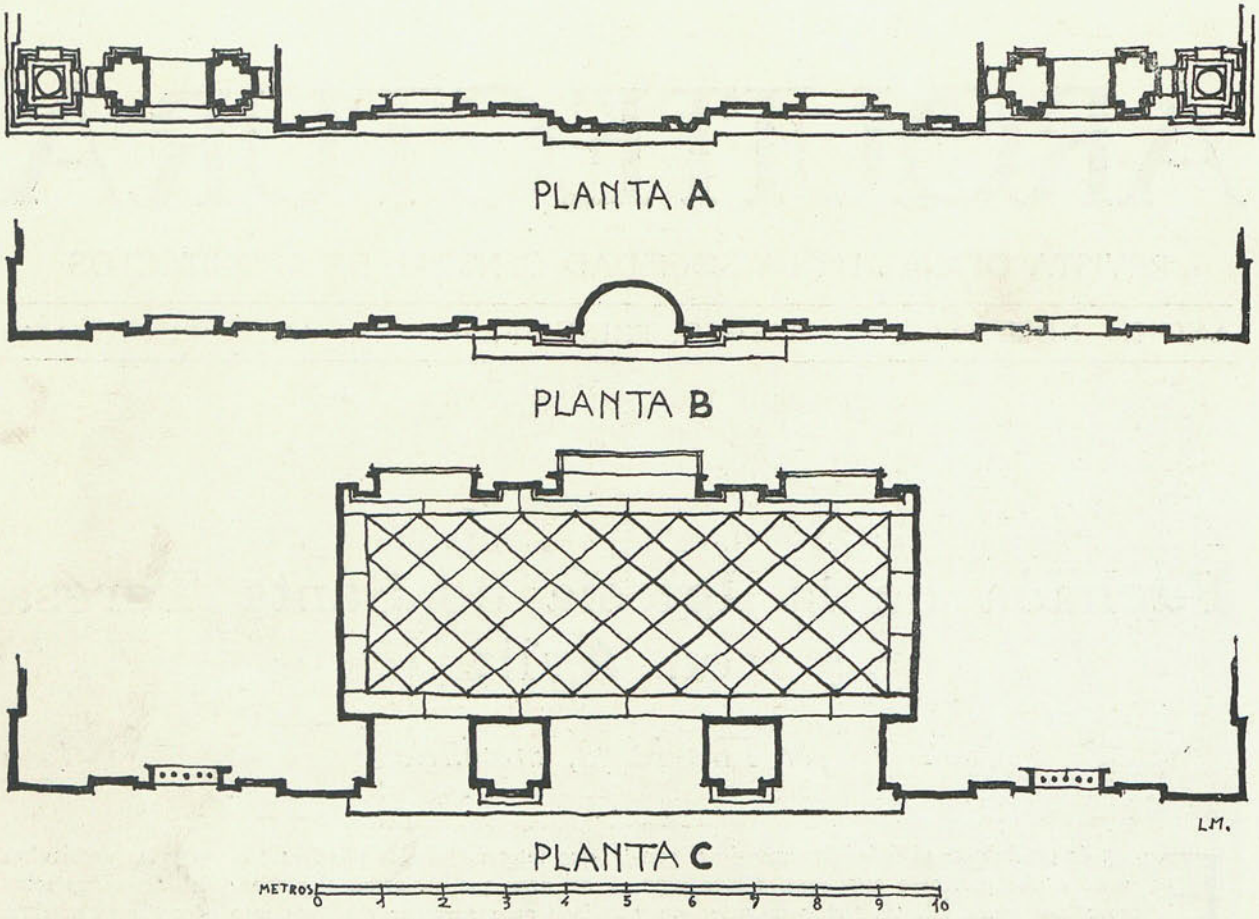
El 15 de octubre de 1636 fué inaugurado el convento a que pertenece esta obra. Puede suponerse, por tanto, que las fechas de principio y terminación de la fachada oscilen poco alrededor de la ya citada. Por otra parte, figura en el cuerpo central de la fachada el escudo del condeduque de Olivares, patrono de la obra, fallecido en 1645.

Está construída en granito, en hermosos sillares bien trabajados, con paramentos de mampostería en los cuerpos laterales, y sus dimensiones son grandes en relación a la escala general de los monumentos de Avila. Señala en la técnica del granito una etapa intermedia entre la del Monasterio de El Escorial y la de los monumentos barrocos de Madrid. La composición general es puramente plana, como en las fachadas de aquél, pero los elementos de detalle empiezan a adquirir relieve y a desprenderse del plano general, anunciando la técnica de los arquitectos barrocos de Madrid el tratamiento en tres dimensiones. La molduración tiende a ser menos afilada y aguda, y empieza a adquirir las formas redondas de los perfiles trazados por Ribera y otros, tan propios para ser ejecutados en granito.

El tratamiento de los órdenes y demás elementos clásicos fundamentales empleados coinciden con los principios de la escuela romana contemporánea más depurada y con la lógica especial de esta escuela; pero el carácter logrado tiene poco de común con ésta. En vez de la armoniosa alegría de aquellas obras italianas se experimenta delante de esta fachada la sensación "gótica" de los hastiales del Renacimiento alemán. Además hay partes de ella tratadas de modo semejante a obras alemanas prebarrocas, especialmente la hornacina central, con sus volutas a los lados y los almohadillados que interrumpen las pilastras jónicas y las archivoltas del arco que encierran el nicho, que, además, es rebajado para acentuar más esta rara procedencia nórdica. En general, lo más germánico es el trozo central, compuesto a modo de retablo desde las arcadas del pórtico hasta la ventana del centro, todo ello con almohadillados de muy diferente carácter que los italianos.



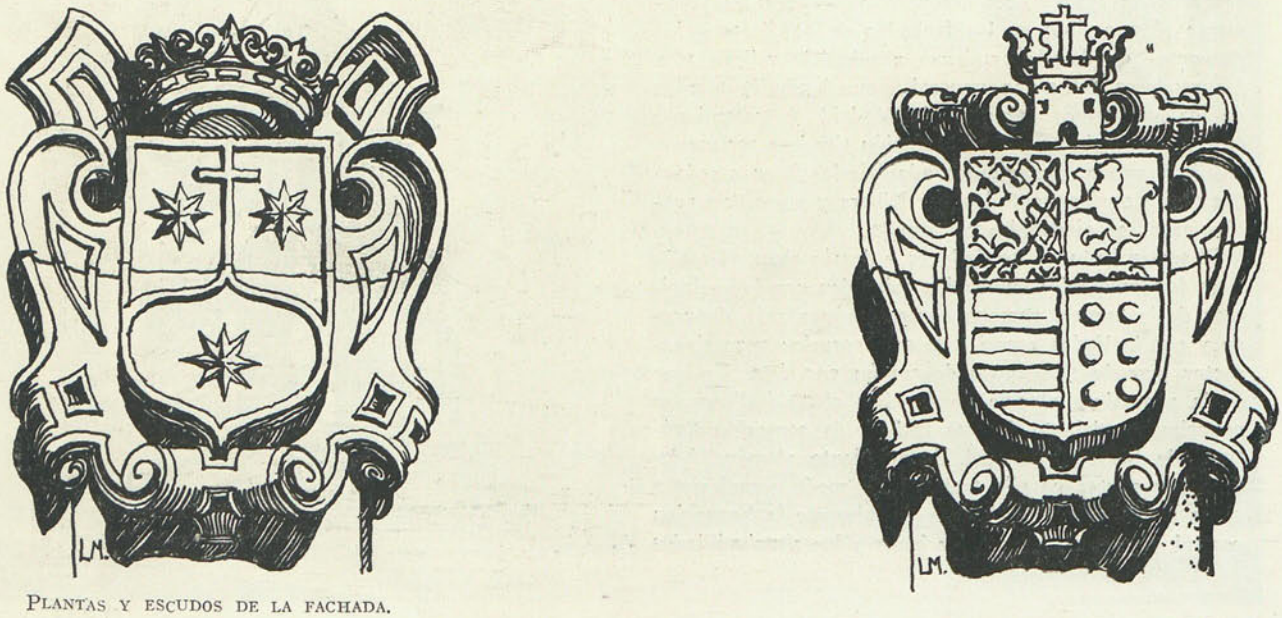
Biblioteca Nacional de España



El vestíbulo es un trozo agradable, bien resuelto y conservado bastante en carácter.

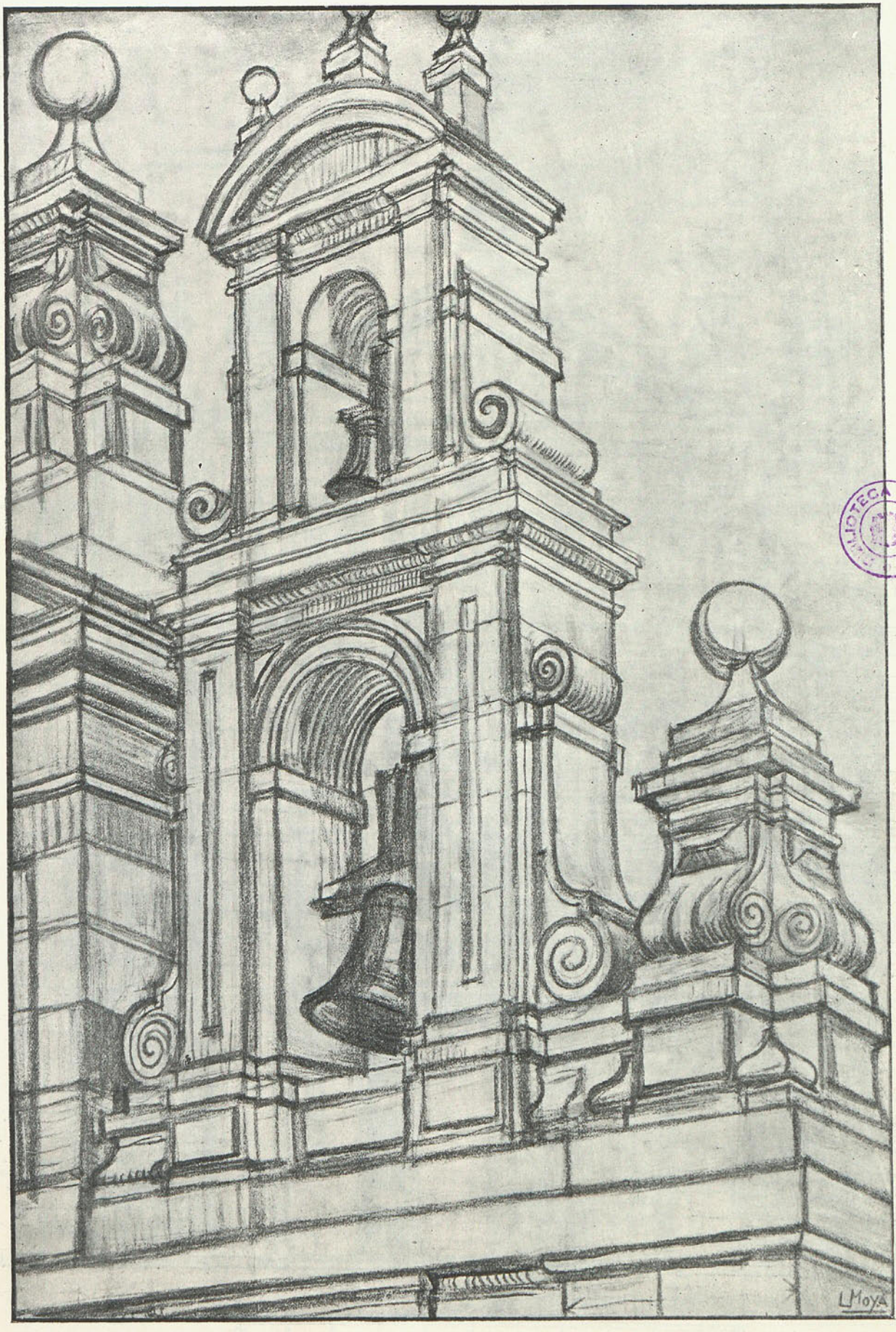
Toda esta obra, aunque contemporánea de la iglesia, está colocada delante de ésta como una decoración, excediendo mucho en altura y en anchura de la pequeña iglesia, de tres naves y dos series de capillas, acoplada a ella. Sin embargo, la silueta que determina la fachada, a excepción de los campanarios, se prolonga hasta el fondo, de modo que el contorno exterior de la sección es en todos sus puntos igual a la fachada. El espacio entre la pequeña iglesia y el perfil de esta sección está ocupado por dependencias del convento.

Nota.—En la antigua fotografía de Laurent que reproducimos se pueden ver dos detalles interesantes: uno, el de las rejas primitivas que fueron sustituídas a fines del siglo XIX, y otro, que los tableros laterales de la hornacina de la Santa no tienen los escudos que se ven hoy, y que desde luego merman la tranquilidad de la fachada.



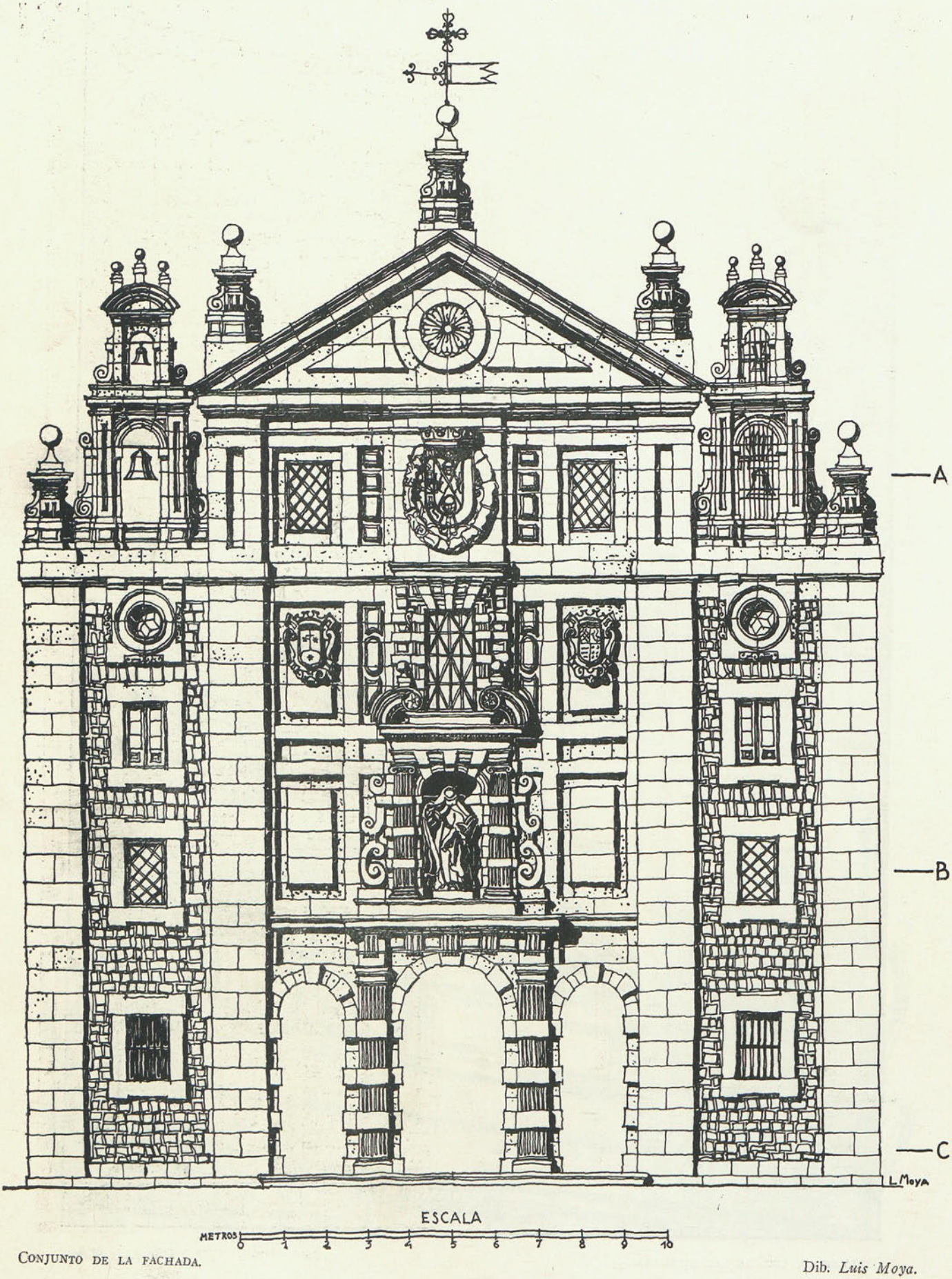
Plantas y escudos de la fachada.

Biblioteca Nacional de España



DETALLE DE UNA DE LAS ESPADAÑAS. Dib. *Luis Moya.*

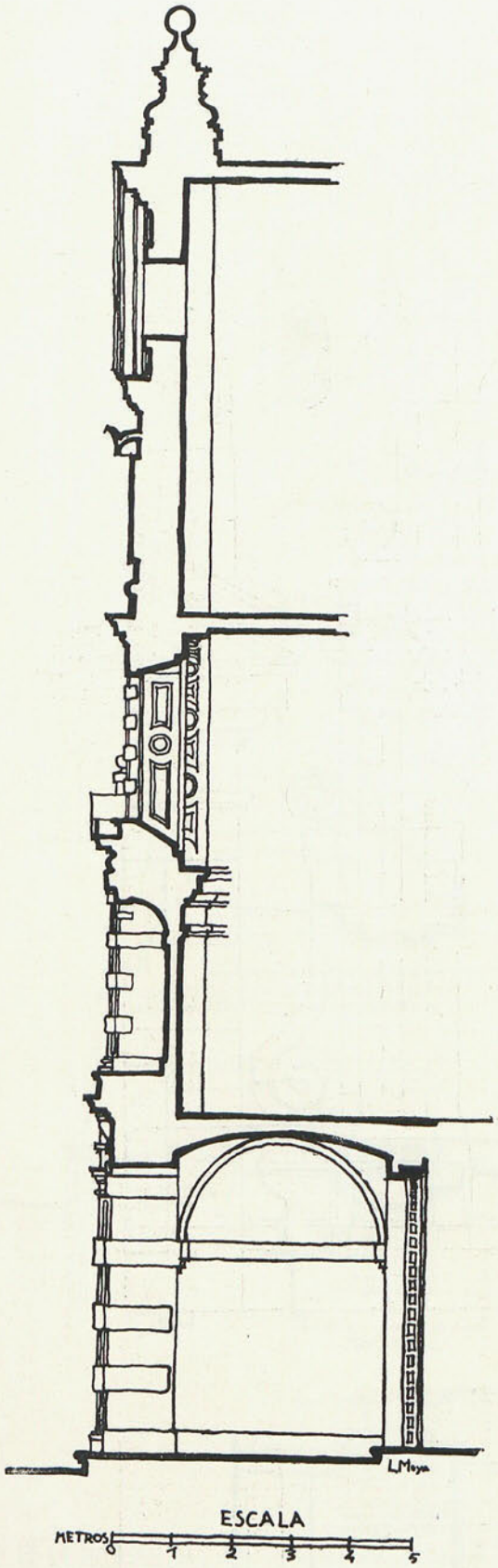
Biblioteca Nacional de España



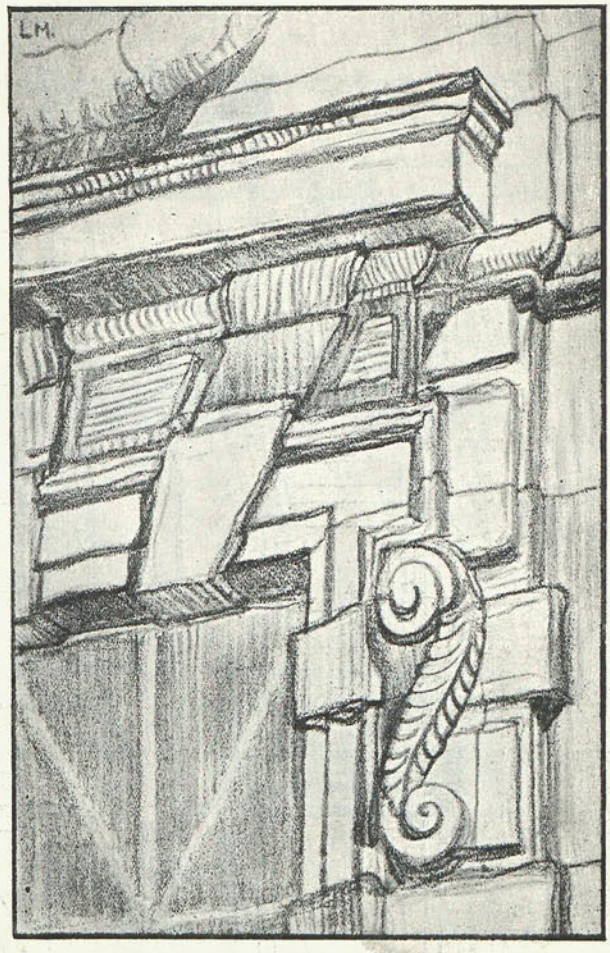
CONJUNTO DE LA FACHADA.

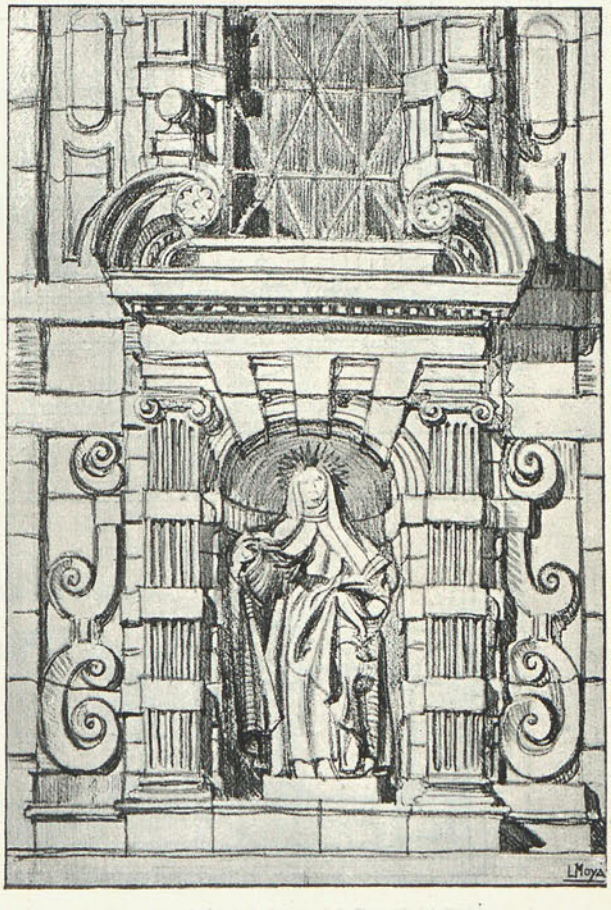
Dib. *Luis Moya.*

Biblioteca Nacional de España



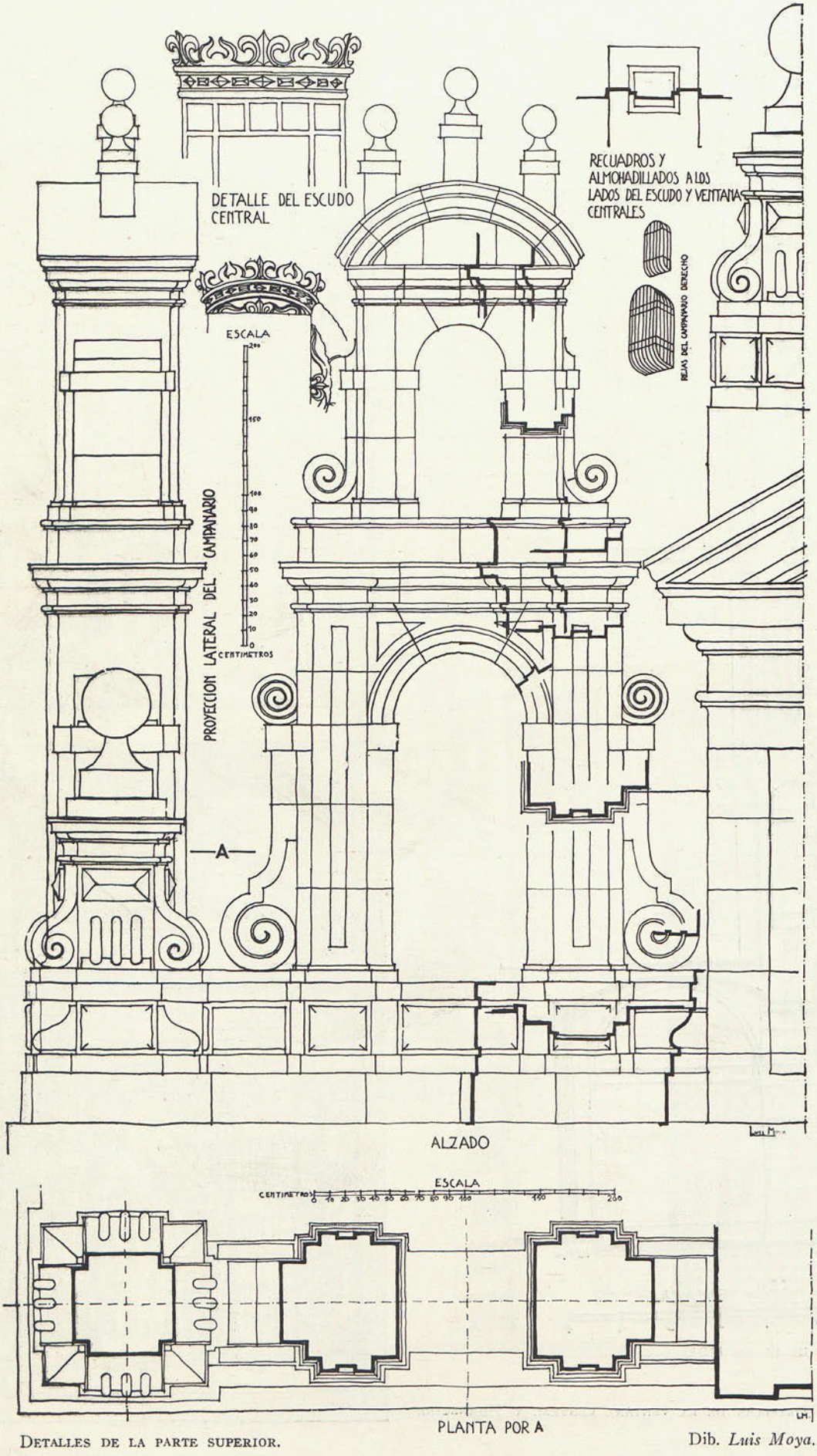
Sección de la fachada.





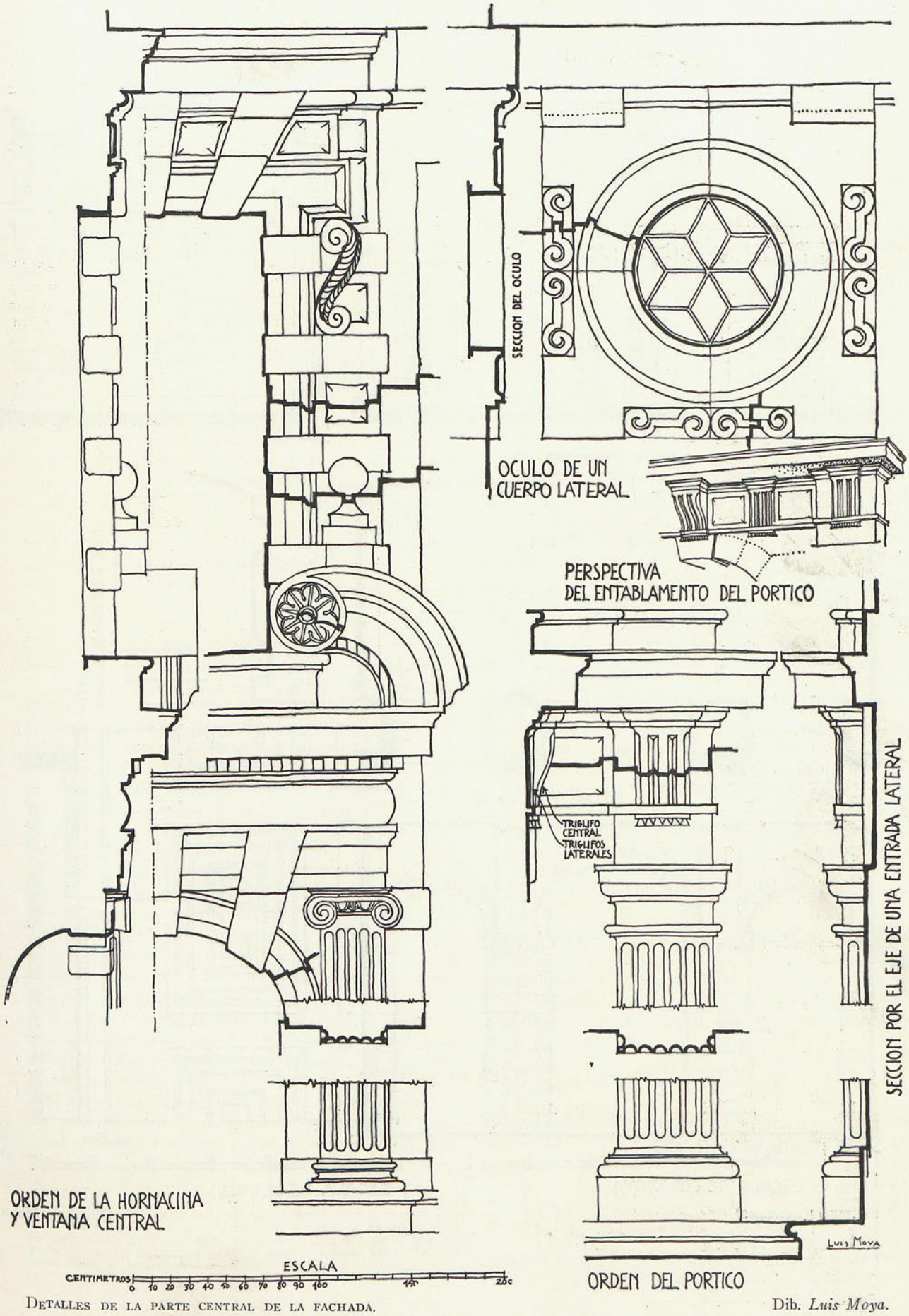
Detalles de la ventana central y Hornacina

Biblioteca Nacional de España



Detalles de la parte superior. Dib. *Luis Moya.*

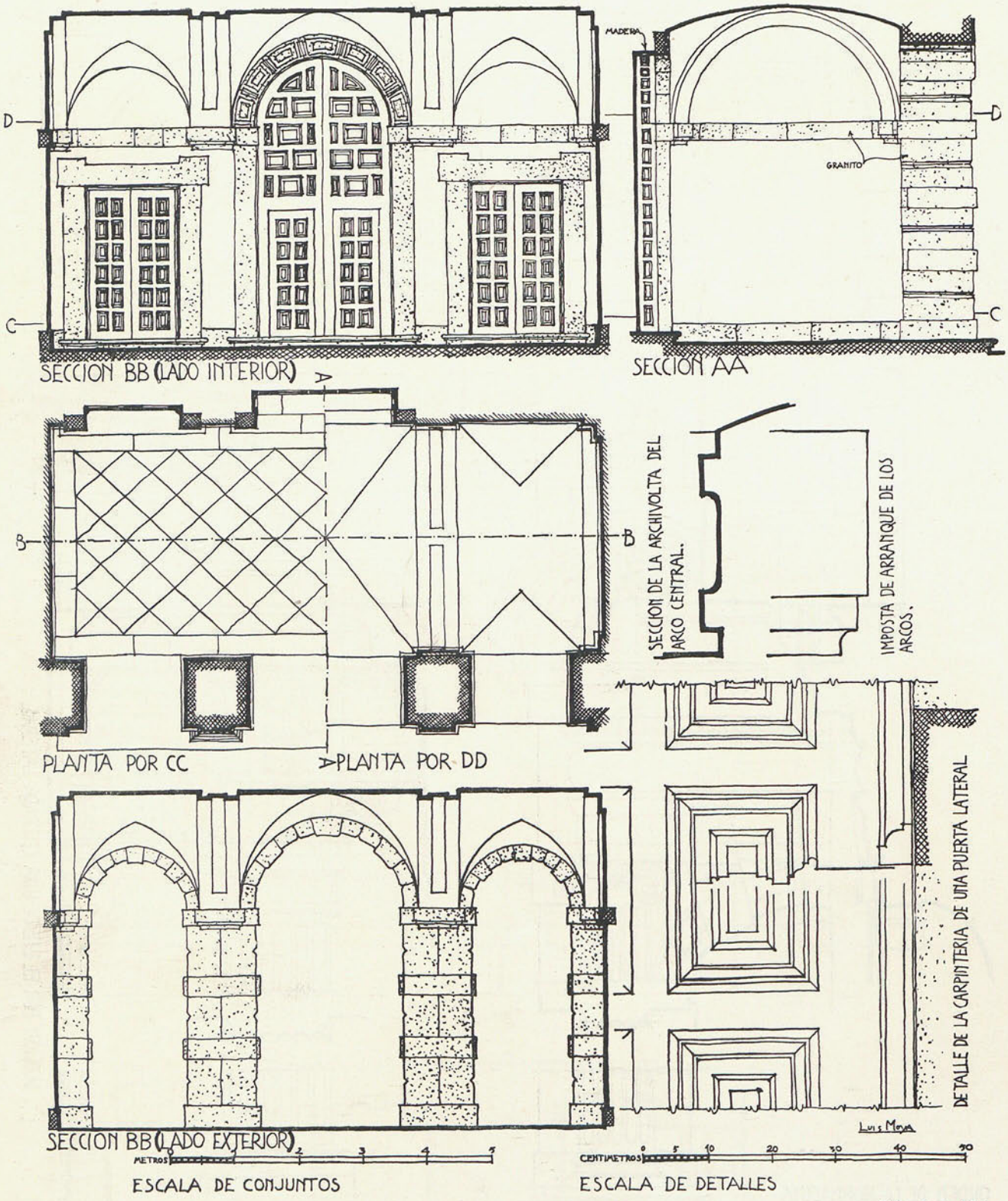
Biblioteca Nacional de España



DETALLES DE LA PARTE CENTRAL DE LA FACHADA.

Dib. *Luis Moya.*

Biblioteca Nacional de España



Vestíbulo (detalles). Dib. *Luis Moya.*

Biblioteca Nacional de España

SOBRE LA VIVIENDA MÍNIMA

En el número octavo publicábamos una carta del arquitecto D. Amós Salvador, dirigida al jefe de la Sección de Casas Baratas del ministerio de Trabajo, D. Salvador Crespo (1).

Necesario antecedente de esa carta es la que a continuación publicamos. La escribió el Sr. Salvador como ampliación a su respuesta al cuestionario de la "Cirpac".

Estimamos que el tema es interesantísimo, que merece la atención de los arquitectos españoles y que nuestra revista debe procurar y acoger las opiniones que sobre el particular puedan emitirse.

Sr. D. Fernando García Mercadal.

Mi querido amigo y compañero: He leído y releído, con vivo interés, el cuestionario de la "Cirpac", referente a la vivienda mínima; y como el tema es de los que más me apasionan, voy a procurar manifestarle mi opinión sobre el particular. Para contestar punto por punto al cuestionario me faltan aquí datos, coeficientes y estadísticas. Y no sé si existirán algunas de estas referencias en los centros y publicaciones oficiales. Me temo que no.

* * *

Lo primero que salta a la vista cuando se sitúa este problema en España es la necesidad de decidir si se ha de tener en cuenta la legislación vigente en materia de construcción, higiene, etc., o si se ha de partir de bases nuevas para proponer al Gobierno la adopción de leyes y reglamentos más especialmente aplicables al caso que estudiamos.

Concretando más: ¿Es posible utilizar las prescripciones de la ley de Casas baratas para resolver el problema de la vivienda mínima? O por lo contrario, ¿hay que prescindir de esta ley para lograr una vivienda realmente mínima, tanto en su capacidad como en su costo?

Porque en cuanto profundicemos en esta cuestión nos encontraremos con que la vivienda que resulta de la aplicación de los preceptos de la ley que otorga los auxilios del Estado a la edificación de casas para las clases humildes de la sociedad, no es la habitación mínima deseable ni la de menor costo posible. Ni es reducida, pequeña; ni es barata para el contribuyente.

En efecto: tenemos en España una ley que favorece la construcción de casas baratas e higiénicas con subvenciones del Estado. Puede asegurarse que los individuos o colectividades que logren acogerse al amparo de esa ley y consigan obtener los importantes beneficios que otorga, podrán usar una casa-vivienda de excelentes condiciones de capacidad y salubridad con muy escaso sacrificio económico propio, pues sobre el conjunto del contribuyente español recae, en su mayor parte, el importante gasto que la construcción de este género de viviendas acarrea. Pero también puede darse la seguridad de que las casas construídas con arreglo a las prescripciones de la ley de que hablamos, y teniendo en cuenta todas sus exigencias de capacidad, salubridad, etcétera, resultan de un costo muy elevado para el cuerpo social que lo soporta, y no pueden considerarse ni como viviendas mínimas ni como técnicamente económicas. Resultan baratas para el que logra la subvención del Estado, pero no para el Estado mismo. Y si se hicieran sin subvención, alcanzarían precios inabordables para las clases modestas de la sociedad.

Reduciéndonos exclusivamente a la capacidad exigida por esa ley de Subvenciones, vemos que la obligación de dar a cada dormitorio de una cama 20 metros cúbicos, a uno de dos 30, a uno de dos y medio (cama de matrimonio y cuna) 40; a las salas y comedores 40 y a las cocinas 20, todo ello como mínimum, juntamente con la regla que marca como alturas (también mínimas) de las plantas baja y alta 3,00 y 2,80 metros (entre suelo y techo), respectivamente, conduce a superficies muy importantes y a cubicaciones elevadas. Las primeras, las áreas resultantes de dividir los cubos exigidos por las alturas de pisos marcadas, aunque acaso pudieran reducirse bastante, podrían considerarse como discretas para una buena colocación de los muebles y para la comodidad y amplitud interior de las viviendas. Pero las alturas mínimas señaladas para los pisos en esa ley fuerzan a cubicaciones muy voluminosas, obligan a escaleras de excesivo desarrollo y, en suma, encarecen la construcción. Creemos que, sin perjuicio de la salubridad y de la higiene, sólo con un buen régimen de ventilación natural, de aireación bien entendida y practicada, podría reducirse el cubo de las habitaciones, disminuyendo las alturas de los pisos, que no habría inconveniente en rebajar hasta 2,60, 2,50 y aun 2,40 en algunos casos. Pero aun adoptando estos recursos resultarían elevados cubos de construcción; y si no se adoptan, fácil es probar qué exagerados son los preceptos de la ley.

Para el caso en que no haya más remedio que acogerse a los beneficios y ventajas de la ley de Casas baratas, es necesario tratar de hallar un módulo que nos permita establecer dimensiones adecuadas para las diversas habitaciones.

Después de muchos tanteos, nos atrevemos a proponer estas tres soluciones:

1.ª *Crujías de 3,40 metros de anchura.*

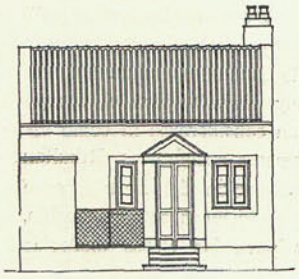
Sala, o dormitorio de dos y media camas.....	3,40 × 4,30
Dormitorios de dos camas.....	3,40 × 3,20
Dormitorio de una cama.....	3,40 × 2,10
Cocina	3,40 × 2,10
Baño	2,30 × 2,10
Retrete, despensa, carbonera y ropero.....	2,30 × 1,00

(Como se ve, el módulo es *un metro,* que es la dimensión

(1) En dicho artículo hay una errata que queremos salvar: dice en la línea 22, página 300. "Pero esta baratura lo es para el adjudicatario, no para el Estado; ni para el conjunto social que soporta la totalidad del gasto; *sí* en suma..." Debe decir: "ni, en suma, para el contribuyente español".

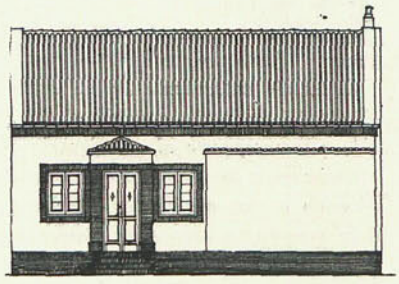
Biblioteca Nacional de España

Arquitecto, Amós Salvador

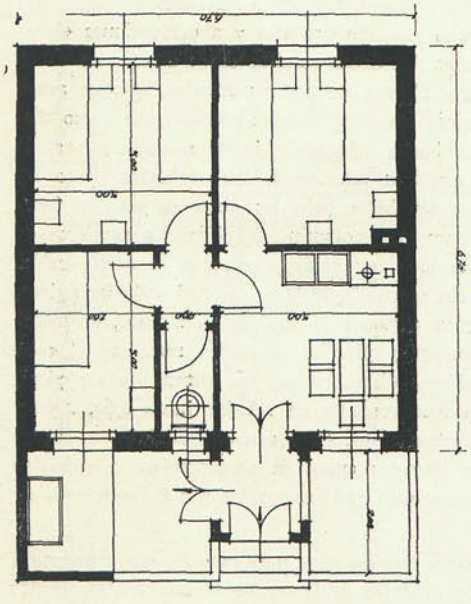


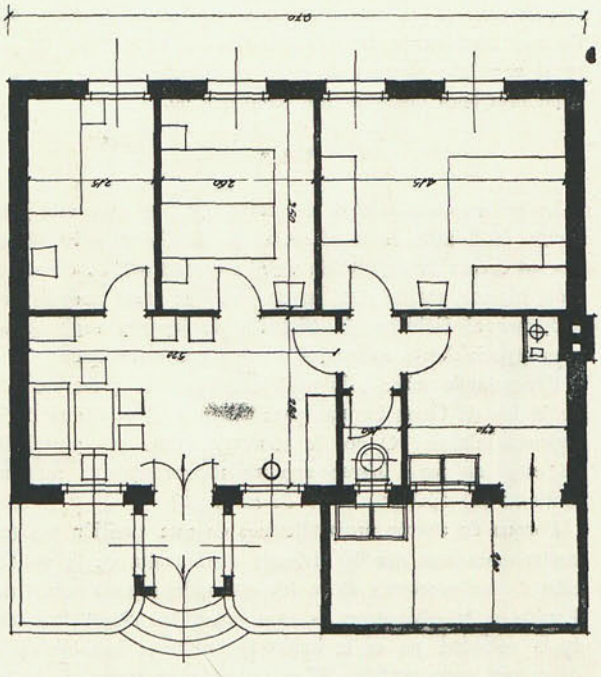
TRES DORMITORIOS, COCINA-COMEDOR, W. C. Y PATIO CON LAVADERO. (LEY ESPAÑOLA.)

BIBLIOTECA NACIONAL



VIENDA ULTRABARATA, CON ARREGLO A LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA: TRES DORMITORIOS, COCINA, COMEDOR, W. C. Y PATIO CON LAVADERO.





que disfrutarían como anchura los pasillos, los tramos de escalera, los roperos, retretes, despensa y carbonera.)

2.ª *Crujía de 3,30 metros de anchura.*

Sala, o dormitorio de dos y media camas.....	3,30 × 4,30
Dormitorio de dos camas.....	3,30 × 3,30
Dormitorio de una cama.....	3,30 × 2,30
Cocina	3,30 × 2,30
Baño	2,30 × 2,30
Retrete, carbonera, despensa y ropero.....	2,30 × 0,90

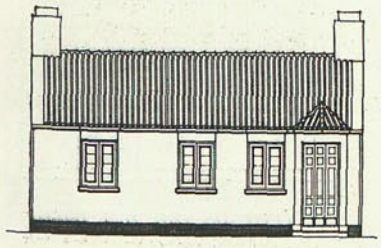
(Aquí el canon es 0,90, que sería lo que tuvieran como anchura los pasillos, tramos de escalera, etc. Aumentadas estas dimensiones en 0,10 metros del espesor de un tabique, tendríamos la diferencia de anchura, o de longitud, entre la sala (4,30), dormitorio de dos camas (3,30), cocina y dormitorio de una cama (2,30), baño (2,30)...

En estas dos soluciones, la altura de la planta baja entre suelo y techo es de 3,00 metros, y la de la planta alta, 2,80. Para disminuir un poco las áreas resultantes y la luz de las crujías, habría que elevar también a 3,00 metros la altura de la planta alta. Y entonces tendríamos la solución

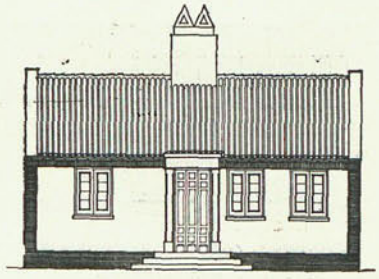
Biblioteca Nacional de España

PROYECTOS DE "VIVIENDA MINIMA" PRESENTADOS AL CONGRESO DE FRANKFORT

Arquitecto, Amós Salvador

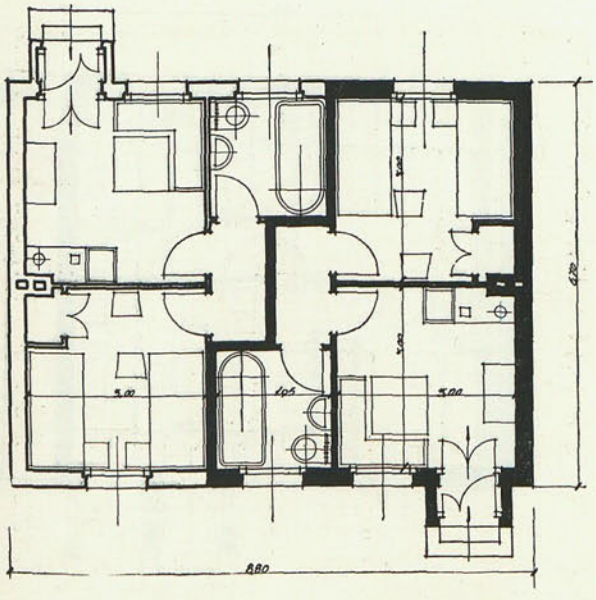


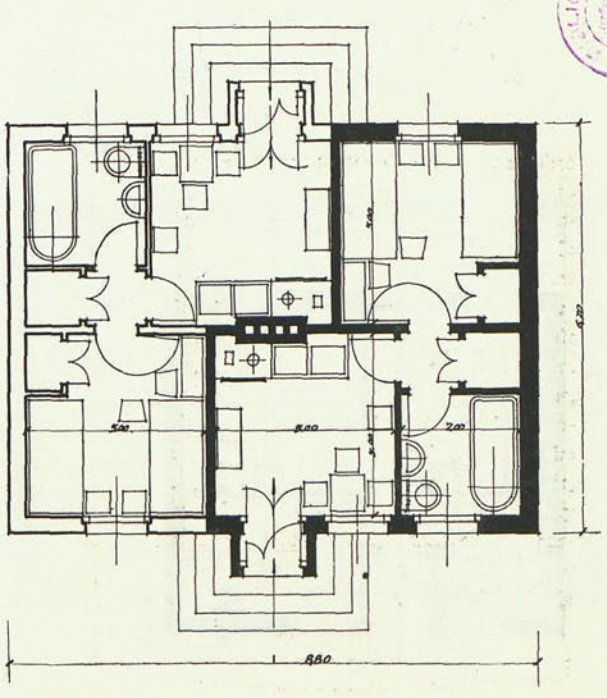
BLOQUE DE DOS VIVIENDAS CONSTITUÍDAS POR UNA COCINA-COMEDOR, UN DORMITORIO Y CUARTO DE BAÑO.



BLOQUE DE DOS VIVIENDAS CONSTITUÍDAS POR UNA COCINA-COMEDOR, UN DORMITORIO, CUARTO DE BAÑO Y ROPERO.

BIBLIOTECA NACIONAL





3.ª *Crujía de 2,30 metros de anchura.*

Sala, o dormitorio de dos y media camas.....	3,20 × 4,30
Dormitorio de dos camas.....	3,20 × 3,20
Dormitorio de una cama.....	3,20 × 2,10
Cocina	3,20 × 2,10
Baño	2,10 × 2,20
Retrete, despensa, carbonera y ropero.....	2,10 × 1,00

(El módulo es *un metro,* aumentando con el espesor del tabique (0,10 m.), y así resultan longitudes y anchuras de 4,30, 3,20, 2,10 y 1,00 metros para las diferentes habitaciones.)

La comprobación de estas dimensiones, que resultan estrictamente acomodadas a las normas y preceptos de la ley de Casas baratas, se da a continuación:

Para una crujía de 3,40 (planta baja, 3,00; planta alta, 2,80)

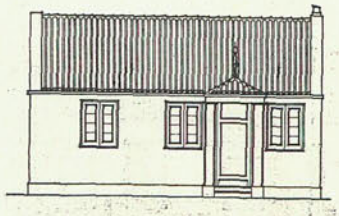
	Superficie	Cubicación
Sala (en planta baja).....	14,62	43,860
Dormitorio de dos y media camas (planta alta).....	14,62	40,936
Dormitorio de dos camas (planta alta)	10,88	30,464

Biblioteca Nacional de España

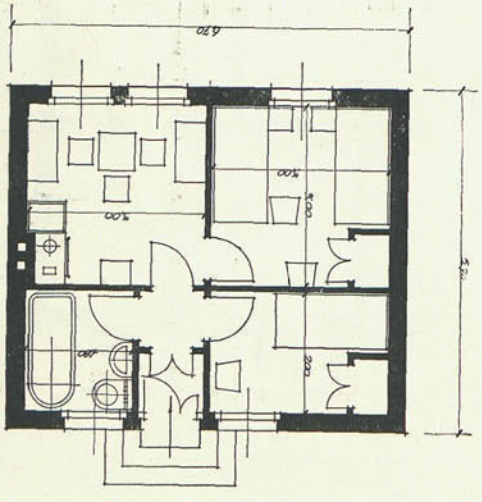
PROYECTOS DE "VIVIENDA MINIMA" PRESENTADOS AL CONGRESO DE FRANKFORT

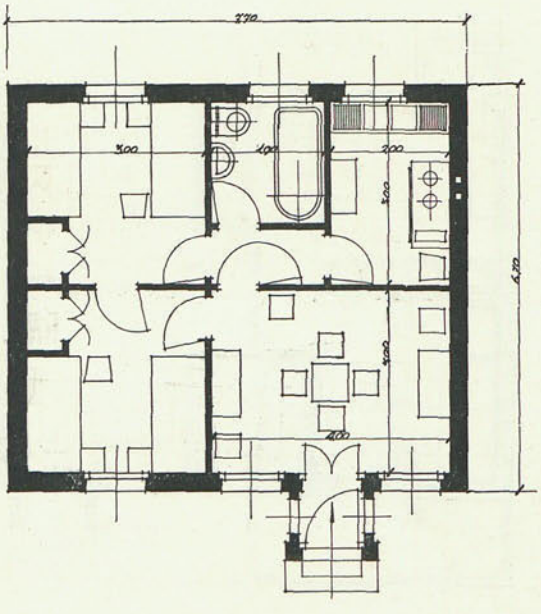
Arquitecto, Amós Salvador

VIVIENDA CON COCINA-COMEDOR, BAÑO Y DOS DORMITORIOS.



VIVIENDA CON DOS DORMITORIOS, BAÑO, COCINA Y COMEDOR.





	Superficie	Cubicación
Dormitorio de una cama (planta alta)	7,14	19,992 (1)
Cocina	7,14	21,420

Para una crujía de 3,30 (planta baja, 3,00 metros; planta alta, 2,80).

	Superficie	Cubicación
Sala (planta baja)	14,19	42,570
Dormitorio de dos y media camas	14,19	39,732

(1) Con el derrame de la ventana pasaría de 20 metros cúbicos.

	Superficie	Cubicación
Dormitorio de dos camas	10,89	30,492
Dormitorio de una cama	7,59	21,252
Cocina	7,59	22,770

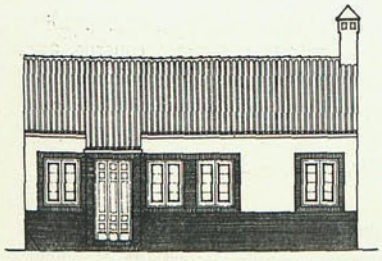
Para una crujía de 3,20 (planta baja, 3,00 metros; planta alta, 3,00).

	Superficie	Cubicación
Sala	13,76	41,280
Dormitorio de dos y media camas	13,76	41,280

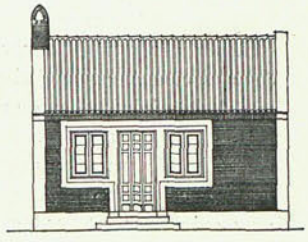
Biblioteca Nacional de España

PROYECTOS DE "VIVIENDA MINIMA" PRESENTADOS AL CONGRESO DE FRANKFORT

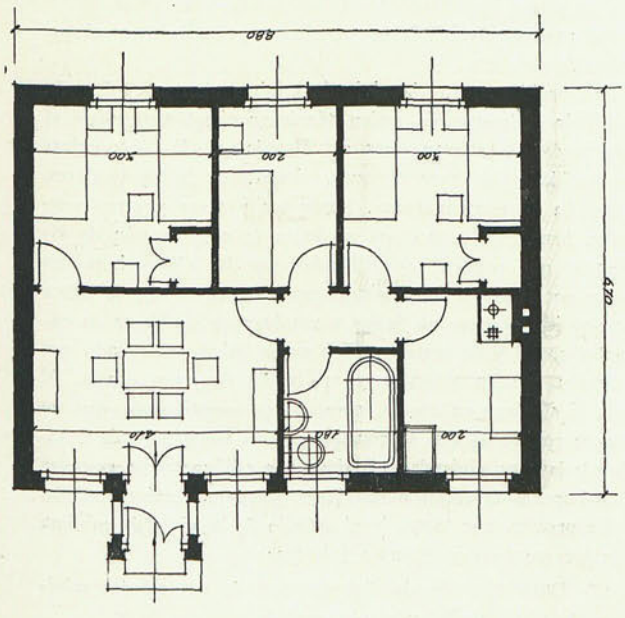
Arquitecto, Amós Salvador

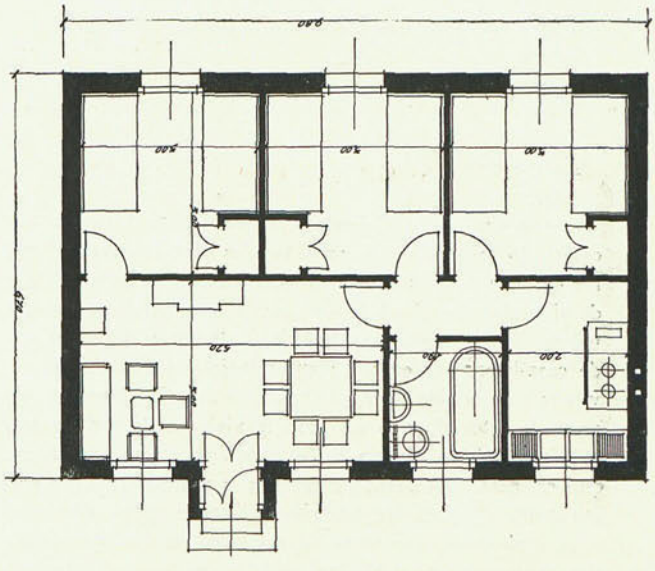


VIVIENDA CON TRES DORMITORIOS —UNO DE ELLOS DE UNA CAMA—, COCINA, BAÑO Y COMEDOR.



VIVIENDA CON TRES DORMITORIOS — DE DOS CAMAS CADA UNO—, COCINA, BAÑO Y COMEDOR.





	Superficie	Cubicación
Dormitorio de dos camas.....	10,24	30,720
Dormitorio de una cama.....	6,72	20,160
Cocina	6,72	20,160

Se ve por el estudio anterior que, si se ha de procurar obtener las ventajas de la ley de Subvenciones del Estado, se llega, indefectiblemente, a áreas y cubicaciones que encarecen extraordinariamente la construcción. Y si es verdad que para el adjudicatario de una de esas viviendas, para el favorecido por la ley, la casa resulta espaciosa, salubre y barata, es también cierto que esa misma vivienda resulta cara para el contribuyente español y no puede considerarse como mínima ni puede definirse como técnicamente económica.

La casa verdadera y realmente económica sería aquella que, por su acertada organización estructural, su adecuada disposición general, su cómoda, franca y sencilla distribución, la calidad y empleo de sus materiales y, en suma, todas sus condiciones *de técnica arquitectónica*, lograra una capacidad, una comodidad, una salubridad y una baratura que fueran a un tiempo *suficientes* y *mínimas*.

Biblioteca Nacional de España

Además, como no es posible que el enorme número de viviendas mínimas que hay que elevar en España para resolver el problema del alojamiento de las clases necesitadas, pueda construirse con subvención del Estado, queda en pie el problema de la vivienda mínima *técnicamente económica, capaz y salubre.*

Ha de entenderse como vivienda *mínima* aquella que pueda contener a una familia normal de las clases más modestas de la sociedad, en condiciones adecuadas de capacidad, comodidad, salubridad y economía.

Se ha de entender como familia *normal* la compuesta por una cifra de personas que resulte un término medio entre las excepcionalmente muy numerosas y las singularmente muy reducidas; esto es, una familia que se dé en las clases modestas de la sociedad en la mayoría de los casos posibles.

Estimamos que el caso general o familia normal española está compuesta por cinco o seis personas: padre, madre y tres o cuatro hijos.

Las necesidades de esta familia exigen tres dormitorios como mínimum. Si estos dormitorios tienen cabida para dos camas cada uno, la familia normal de las clases modestas puede estar perfectamente alojada sin más que añadir a estos cuartos de dormir las piezas o habitaciones siguientes:

Sala-comedor o cuarto de estar.
Cocina.
Retrete.
Despensa.
Carbonera.
Baño-ducha.
Roperos.

El problema de la vivienda mínima en España habría que estudiarlo separadamente para los dos proletariados: el rural agrícola y el industrial urbano. Para el primero, el tipo de vivienda más adecuado sería probablemente el de una sola planta. Para el segundo deberían estudiarse dos tipos: el de casa-habitación en dos plantas (baja y alta), y el de vivienda en una sola planta de una casa *de pisos*. Para el primero de estos tipos, o sea para la vivienda de dos plantas, habría indudable ventaja en la solución de casas adosadas; esto es, casas con fachadas anterior y posterior, unidas por sus costados o paredes laterales, formando muros contiguos o de medianería. Las casas así colocadas pueden formar series numerosas; pero el ideal sería no multiplicar excesivamente el número de casas de cada serie y conformarse con líneas de cuatro o seis casas. Las dos del extremo tendrían tres fachadas, como es natural.

Estimamos que en toda vivienda, por modesta que sea, debe de haber una habitación o "cuarto de estar", especie de *sala común,* destinada a la vida constante de la familia. En esta pieza no debe guisarse, aunque sí puede comerse. La cocina debe ser pieza aparte, aunque en fácil comunicación con el cuarto de estar.

Una reforma muy deseable en las viviendas modestas españolas sería la de disponer una pieza especial para fregar, lavar y hacer la colada, independiente de la cocina, pero en rápida relación con ella. Pero comprendemos que esta reforma tropieza de momento con algunas resistencias y dificultades, y lo usual y corriente en nuestro país será que en la cocina, aunque sea de pequeñas dimensiones, se friegue, se haga la colada, se lave y se planche.

Las dependencias que deben completar el programa de una vivienda modesta son, a nuestro juicio, la despensa, una carbonera (que evite las compras de carbón por pequeñas cantidades, siempre cara), un retrete y algunos roperos, armarios o alhacenas. También debe considerarse como indispensable en toda vivienda, por muy pequeña o modesta que sea, un cuarto de aseo, que consista en un cuarto de baño con lavabo y, a ser posible, bidet, o se reduzca a una simple ducha.

En las casas de dos plantas puede discreparse respecto a la situación del cuarto de aseo y sobre si conviene colocarlo en planta baja o alta. Esto último tiene la ventaja de la cercanía a los dormitorios; pero en una vivienda pequeña, sencilla y barata, me parece mejor solución la de situarlo en planta baja y cercano al hogar de la cocina y a los conductos de aguas sucias y limpias de cocina y retrete, entre otras razones, porque solamente las áreas exigidas por los tres dormitorios de dos camas que nosotros preconizamos ocupan ya en planta alta una superficie que compensa a la que en planta baja ocuparan el "cuarto de estar" y la cocina y sus anejos, añadida la necesitada para vestíbulos, portales, cajas de escalera, etc.

Los problemas que la vivienda mínima plantea en España son principalmente de orden técnicoarquitectónico, pues si por medio de subvenciones del Estado, ayudas económicas de entidades y corporaciones, donativos de particulares, exención de contribuciones, impuestos y tasas y otras ventajas, beneficios y auxilios, se logra la construcción de viviendas que puedan ser utilizadas por las clases humildes de la sociedad por poco dinero para el interesado, se habrá conseguido otorgar un favor y resolver un problema de carácter social y de justicia; pero no se habrá encontrado una solución técnica práctica y realizable en gran escala. Y más si se tiene en cuenta, como antes apuntábamos, que no parece posible el que se construyan con ese género de auxilios todas las viviendas que hay que edificar para resolver esta importante cuestión con la amplitud que está planteada.

Es preciso, por tanto, ir al estudio de la vivienda mínima por los caminos y etapas siguientes:

1.° Determinación del "programa" de necesidades mínimas de una familia normal española.

2.° Fijación de los "tipos" de viviendas capaces de realizar prácticamente ese programa.

3.° Estudio de las posibles *disposiciones generales y distribuciones* de esos programas en esos tipos, según las regiones, climas, costumbres, etc.

4.° Adopción de sistemas constructivos adecuados para el logro de edificaciones capaces, salubres y económicas.

El primer punto debería ser objeto de informaciones en los centros urbanos y rurales. El segundo, más específicamente "técnicoarquitectónico", debiera suscitar las preocupaciones profesionales de nuestros compañeros. El tercero, pudiera estudiarse mediante concursos convocados por las Asociaciones de Arquitectos. El cuarto exige ensayos, ex-

Biblioteca Nacional de España

periencias, pruebas y críticas para las que debemos prepararnos cuanto antes, pues actualmente nos faltan datos, coeficientes, módulos y facilidades de diversos géneros que nos permitan introducir novedades convenientes en la rutinaria práctica de la construcción.

Mi propuesta se condensaría en las líneas siguientes:

Programa de una vivienda mínima para las clases modestas de la sociedad española.

Tipo rural agrícola (una sola planta):
Cuarto "de estar".
Cocina.
Despensa.
Carbonera-leñera.
Retrete-vertedero.
Cuarto de aseo (baño o ducha).
Tres dormitorios de dos camas cada uno.
Roperos.

A lo cual se añadiría, según las regiones, climas y costumbres, zaguanes, portales, patios, porches, establos, graneros, cuevas, bodegas, etc.

Tipo urbano industrial (casas de dos plantas o pisos de una casa de varias viviendas):
Vestíbulo.
Cuarto "de estar".
Cocina.
Despensa.
Carbonera-leñera.
Retrete-vertedero.
Cuarto de aseo (baño o ducha).
Tres dormitorios de dos camas cada uno.
Roperos.

A lo cual se añadirían porches, terrazas, etc.

Se ha de considerar *deseable* y procurarlo en la práctica:

a) Que la cocina se dedique exclusivamente a la condimentación, sin que en ella se coma, se haga la colada, se lave la ropa, se tienda ésta, etc. El ideal sería colocar cerca de la cocina y en relación con ella pequeños cubículos para la lejía, el fregado de utensilios y vajilla, el lavado de ropa, etcétera. Y si en ciertos tipos de vivienda rural fuera conveniente unificar cocina y "cuarto de estar", haciendo aquélla bastante grande, debería exagerarse el aislamiento entre la parte de condimentación y los servicios de limpieza de utensilios, vajilla, ropa, etc.

b) Que las piezas destinadas a vivir durante el día no se aprovechen para dormir.

c) Que las cubicaciones excesivas sean sustituidas por una ventilación activa, a ser posible constante, mediante un adecuado estudio de la carpintería de taller.

La ley de Casas baratas exigiría para las viviendas mínimas un área de 140 a 150 metros cuadrados y un cubo de 435 a 450 metros cúbicos. Sin más que examinar estas cifras se ve que es preciso reformar la legislación y acomodarla a las necesidades de este género de viviendas mínimas; de modo que, sin perjuicio de sus condiciones indispensables de capacidad y salubridad, puedan resultar verdaderamente abordables para los presupuestos de las familias pobres o para los recursos del Estado.

Desde luego creemos posible, si se ventila como es debido una vivienda, reducir las alturas entre suelo y techo, exigidas por la ley de Casas baratas y por casi todas las ordenanzas y reglamentos españoles, adoptando para las plantas bajas las alturas de 2,50 a 2,60 y de 2,40 a 2,50 para las altas.

También creemos posible reducir las áreas exigidas por esas prescripciones para los dormitorios especialmente, y siempre que se asegure en ellos la renovación del aire. Para ello hay que considerar los dormitorios no como piezas de habitación constante, sino como lugares exclusivamente destinados a dormir, y darles las dimensiones suficientes para la colocación de las camas y de los muebles accesorios indispensables.

Así como la "sala común" o "cuarto de estar" debe tener las dimensiones máximas compatibles con el área total de la casa, los dormitorios deben reducirse al mínimo indispensable para una buena disposición del mobiliario preciso. Pero ventilarse con enérgica actividad.

Siempre que sea posible, los armarios irán incrustados entre paredes, para que no roben espacio a los dormitorios.

En lo que se refiere al aspecto constructivo, hay que procurar llegar a sistemas estructurales (hierro, hormigón armado) que permitan ahorrar espesores de cimientos de muros de fachada, de traviesas y de medianerías y que procuren que se pueda considerar las fachadas como cerramientos o plementerias.

Entonces habrá que tener en cuenta que en casi toda España se da una enorme diferencia entre la máxima de verano y la mínima de invierno, y que aun dentro de un mismo día hay una separación importantísima entre las temperaturas extremas. Esto plantea el tema del aislamiento térmico, a primera vista incompatible con la economía, pues parece aconsejar el empleo de grandes espesores de muros y de cubiertas muy caras. En este aspecto es en donde con mayor urgencia se manifiesta la necesidad de ensayar y poner en práctica nuevos sistemas y modos de construcción y el uso de materiales y disposiciones nuevas.

En general puede advertirse en España la imposibilidad de llegar a pequeños espesores de muros de fachada, pues si bien la calefacción puede compensar las deficiencias de dimensiones transversales de las paredes, no ocurre lo mismo con el calor exterior, contra el cual es difícil defenderse sin una buena pared de fachada.

El empleo de ladrillo hueco y la disposición de cámaras de aire aisladoras, juntamente con la colocación de tabiques de materiales malos conductores puede contribuir notablemente a resolver de un modo sencillo y hacedero este aspecto de la cuestión.

La iluminación diurna de las viviendas es problema prácticamente inexistente en España, pues en casi todas sus regiones sobra luz casi todas las épocas del año. Esta iluminación hay que regularla por medio de la carpintería de taller (ventanas y balcones). Creemos que es posible asegurar una buena iluminación en las piezas o habitaciones de una vivienda mínima con la buena disposición, forma y dimensiones de la carpintería de taller. Esta

Biblioteca Nacional de España

debe contar, además de la vidriera, con un elemento más para graduar la luz y para aislar el interior de las inclemencias exteriores: o contraventanas o persianas.

El empleo de armadura metálica en las vidrieras permite reducir el área del hueco (y por lo tanto su superficie de enfriamiento y caldeo) sin reducir, sin embargo, la iluminación. Estimamos que este estudio es de capital importancia en la vivienda mínima.

La insolación de las viviendas debe procurarse por medio de su más conveniente orientación. En las casas aisladas totalmente, el problema no existe; todo queda reducido a colocar las diversas piezas y dependencias a los "aires" que más les convengan. En las casas adosadas unas a otras parece discreto dotar las intermedias de la serie de dos orientaciones diversas, a fin de que a un lado caigan las piezas que deben recibir una abundante insolación e iluminación y al lado contrario las que necesiten situarse en condiciones de frescura y fijeza de luz. La orientación Norte-Sur nos parece la más conveniente en este caso.

Las casas terminales de la serie tendrán tres orientaciones: Norte-Este-Sur o Norte-Oeste-Sur. Lo mismo entendemos que debe ocurrir en las viviendas situadas en casas de pisos.

En casi toda España la orientación privilegiada es la Sur, porque durante el invierno la inclinación de los rayos solares hace que el sol penetre hasta el fondo de las habitaciones; en cambio, en el verano, cuando el sol puede ser molesto o excesivamente ardiente, sus rayos penetran muy poco más allá de los umbrales de las puertas o alféizares de las ventanas. Sigue a esta orientación, en bondad, la Este. El Oriente proporciona calor por la mañana después de la frescura de la noche. En cambio, el Oeste facilita la acción de los rayos solares hasta última hora de la tarde, y su ardor se suma al calor de todo el día, lo cual, si parece envidiable en invierno, no lo es ciertamente en verano. Y aun en el invierno esa relativa ventaja está en buena parte anulada en casi toda España por la molestia de los vientos del Sur-Oeste y Poniente, que son, por lo general, los que traen las lluvias. El Norte es una orientación preferible en muchos casos.

Para terminar..., por ahora (pues mucho se puede escribir de todo esto), entiendo que ha de contribuir enormemente al logro de la vivienda mínima, en su aspecto de costo, la educación del público respecto a los viejos y clásicos conceptos del "carácter" y el "estilo". Es imposible conseguir economía cuando la incultura, el mal gusto o la rutina del cliente exige adornos, decoración, "aspecto artístico"... Hay que luchar denodadamente contra lo postizo, lo innecesario, lo fingido, lo aparente e injustificado; contra la casa vasca en Castilla y el "palacete" renacimiento y las famosas torres—tan solicitadas, tan costosas y tan inútiles—; contra el falso lujo y la vanidosa ostentación, que si siempre es ridícula, resulta absolutamente intolerable en la vivienda mínima, que ha de tener la máxima eficacia dentro del menor gasto; y para ello, la más exagerada y heroica sencillez.

* * *

Un fuerte abrazo de su compañero y amigo,

AMÓS SALVADOR

Burgos, 11 agosto 1929.

P. S. Mi vivienda "mínima" es, acaso, un ideal. La vivienda de *los muy pobres,* la vivienda *ultrabarata* es el primer escalón.

Biblioteca Nacional de España

EL ESFUERZO DE CONSTRUCCIÓN PROVOCADO EN FRANCIA POR LA LEY LOUCHEUR

(CONTINUACIÓN)

(*Mejoras introducidas en la técnica de la Construcción*).

Hemos dado a conocer, en nuestros artículos anteriores, las principales disposiciones legislativas y reglamentarias dictadas recientemente en Francia para favorecer el desarrollo de la construcción; pero tales disposiciones tendrían una eficacia muy limitada si no fuesen acompañadas de mejoras introducidas, ya en los proyectos, ya en la parte técnica propiamente dicha.

La necesidad de modernizar los procedimientos de la construcción de casas baratas y habitaciones de alquiler medio, ha sido expuesta con anterioridad por la Comisión Técnica de la Habitación, domiciliada en el Ministerio del Trabajo; y en su informe, recientemente publicado, dice que "la elección de los procedimientos que han de seguirse para realizar los proyectos se inspirará siempre en la investigación simultánea del mejor resultado práctico, del precio más económico y del empleo en obra de un mínimo de mano de obra especializada".

Es satisfactorio comprobar que los arquitectos de todos los países, de acuerdo sobre la necesidad de emplear métodos nuevos de construcción, se preocupan del empleo económico de los materiales y de organizar el trabajo con el mínimo de mano de obra; proponiéndose el fin loable de reducir el coste de la construcción, a pesar de la carestía de las primeras materias y del constante aumento de *confort* en las viviendas.

Un examen rápido de las innovaciones introducidas, o susceptibles de serlo, en la construcción de casas baratas, conduce a clasificar los principios que sirven de norma en las siguientes categorías:

1.° Sustitución de los materiales cuya colocación en obra exige una larga preparación, por otros, vaciados o hechos a molde, que ofrezcan garantía absoluta de aislamiento contra el frío, el calor y, sobre todo, la humedad.

2.° Uniformidad en la altura de pisos, que permite adoptar el tipo único (*standard*) para las escaleras, puertas y ventanas, tabiques, etc. Empleo de témpanos, destinados a revestir los muros y completar sus funciones.

3.° Organización científica y racional del trabajo, a fin de evitar las improvisaciones en obra, siempre costosas; buscando, sobre todo, simples operaciones de montaje susceptibles de ser ejecutadas por obreros diestros en el manejo de aparatos sencillos, mediante un número pequeño de maniobras para su ajuste y remate.

Materiales.—Un punto esencial, que no es inútil recordar aquí, es la preferencia que debe darse a los materiales de la localidad trabajados por obreros locales, evitando así el recargo debido a los transportes costosos y el empleo de una mano de obra poco diestra en el oficio.

Muros.—Para los muros, suelos, cubiertas y revestimientos se emplearán materiales que garanticen a los ocupantes contra las variaciones atmosféricas, las emanaciones malsanas y los ruidos desagradables. Para los muros, pueden emplearse con buen resultado bloques de dimensiones más o menos grandes, como sillares, mampuestos, etc.; pero las fábricas así obtenidas resultan excesivamente gruesas y requieren un tiempo excesivo para la mano de obra.

Desde hace algunos años, lo mismo para las fincas grandes que para las pequeñas casas individuales, se tiende a construir primero una osatura de hierro laminado o de hormigón armado. Los vanos que dejan entre sí los elementos sustentantes, de hierro u hormigón, se macizan después con otros materiales que ya no juegan el papel de sustentantes y que pueden ser ladrillos macizos o huecos o témpanos fabricados en el taller, y cuya colocación requiere una mano de obra muy sencilla. En muchas viviendas nuevas de Francfort. a. Main, se han utilizado para el macizo témpanos de hormigón de piedra pómez, de 0,20 metros de espesor por 1,50 metros de superficie. Sin llegar a estas dimensiones que, a pesar de la ligereza del material, necesitan el empleo de máquinas elevadoras, se pueden emplear ladrillos huecos de gran tamaño cuyo peso unitario no exceda de una decena de kilogramos. Los ladrillos huecos, además de su ligereza, ofrecen cualidades apreciables de insonoridad: he aquí la causa del empleo de pequeños ladrillos huecos para revestimiento de los pies derechos de hierro o cemento armado de las osaturas, que desempeñan la misión de atenuar los ruidos. Aquel material permite, además, obtener efectos de aspecto bastante agradable.

La Comisión permanente del material-patrón (*standard*) ha propuesto la creación del ladrillo de tamaño uniforme, fijando sus dimensiones en 22 × 10,5 × 6 centímetros.

Por su parte, la Comisión técnica de la habitación se muestra partidaria de dicha uniformidad, agregando que las dimensiones de los perpiaños deben ser tales que hagan posible su aparejo en las fábricas de ladrillo. Esto conduce a adoptar, para los perpiaños, dimensiones múltiples de las que tienen los ladrillos-patrón (*standard*).

Los ladrillos huecos pueden tener mayores dimensiones que los macizos; el tipo de 22 × 11 × 30 centímetros conduce a una mano de obra económica. Hay que tener en cuenta que para el ladrillo macizo de primera calidad se exige una resistencia, a la compresión, de 200 kilogramos por centímetro cuadrado, mientras que los ladrillos huecos o perforados sólo deben resistir, a la compresión, 50 kilogramos por centímetro cuadrado. De aquí que el empleo de ladrillos huecos se reserve para las fábricas interiores; o para las exteriores, cuando la función de soportar las cargas se reserva a la osatura metálica o de hormigón armado.

Pueden ser los muros enteramente de hormigón, aunque entonces hay que construir, en la parte inferior, un contramuro de ladrillo o de bloques de yeso que deje una cámara de 6 centímetros de espesor, a fin de obtener una pared interior enteramente seca.

Desgraciadamente, la construcción de este doble muro aumenta el coste de la obra. Por eso se ha recurrido a un procedimiento más económico, consistente en aplicar sobre la superficie interior del muro de hormigón témpanos de materiales aisladores, tales como el Celotex, obtenido con fibras de caña de azúcar amalgamadas en grandes hojas. Para aplicar sobre los paramentos interiores estos témpanos, que tienen 11 milímetros de grueso, basta guarnecer con ellos las caras inferiores de los encofrados que sirven para el hormigón armado, quedando después adheridas fuertemente a éste sin necesidad de otra mano de obra suplementaria, a condición de emplearlas limpias y bien mojadas.

En terrenos húmedos pueden emplearse ladrillos de arcilla bien cocida, conglomerados de alquitrán y cemento, morrillos de granito o de piedra dura que no sea heladiza, siempre que se tome la precaución de formar un hormigón con dichos materiales y un mortero de cemento. Por el contrario, el empleo de las piedras blancas, ladrillo de escoria y ladrillo silíceo-calcáreo no es recomendable en terrenos húmedos, pues son materiales que absorben el agua por contacto y por capilaridad.

Los bloques o conglomerados, fabricados en moldes de 30 × 20 × 40 centímetros, por ejemplo, proporcionan un material de construcción cómodo y económico. Ellos dan inmediatamente la forma y el espesor del muro; y sólo de

Biblioteca Nacional de España

una manera limitada exigen el empleo de obreros especializados.

La mala reputación de ciertos conglomerados no debe ser motivo bastante para rechazarlos *a priori*. Los materiales moldeados, además de la resistencia necesaria, deben reunir las condiciones siguientes:

1.º Aislamiento a la humedad exterior, al frío, al calor y al sonido.
2.º Supresión de las condensaciones interiores.
3.º Ligereza.
4.º Imputrescibilidad.
5.º Incombustibilidad.
6.º No ser heladizos.

Será útil comprobar con algunos experimentos de laboratorio las propiedades establecidas mediante una fabricación científica.

Los materiales fabricados por este procedimiento permiten dosificar el conglomerado en la proporción más conveniente, según los diferentes usos.

En ciertas regiones, tales como el Berry, los muros de los sótanos y plantas bajas se fabrican de mampostería, y las paredes de los pisos superiores de hormigones, a base de los residuos de las canteras.

Además de los materiales indicados, se emplean otros en aquellas regiones donde es posible procurárselos con gastos de transporte moderados; tales como las escorias de las fábricas de cemento; los residuos de esquistos calcinados que en las proximidades de las hulleras forman verdaderas montañas; los residuos de las canteras de piedra; la piedra pómez de las orillas del Rhin, y otras piedras volcánicas ligeras que, trituradas y mezcladas con arena húmeda y cemento, proporcionan hormigones de un peso específico aproximado mitad del correspondiente a los hormigones ordinarios.

Conviene tener presentes las diversas clases de hormigones celulares y los tímpanos a base de amianto y cemento.

Para que la lluvia no traspase los muros hay que revestirlos con enlucidos adecuados, o enfoscarlos por el exterior. En climas húmedos, uno de los revestimientos más económicos es el revoco a la tirolesa, compuesto de grava, arena fina y cal hidráulica o cemento lento.

Los enfoscados de yeso, expuestos a la humedad o a los rigores del invierno, son de corta duración porque absorben el agua con avidez. También es poco recomendable el empleo de revocos de cal. Los de cemento son más resistentes y tienen menos avidez por el agua después de bien secos, sobre todo si se emplean mezclados con líquidos hidrófugos bituminosos; pero conservan durante mucho tiempo su agua original, que es causa de las deformaciones debidas a la contracción.

También pueden provenir las humedades de los resaltos que tengan los muros exteriores, ya provengan de los detalles arquitectónicos o de las juntas entre los diferentes materiales de las fábricas, que favorecen la penetración del agua. Por este motivo, es preferible emplear muros lisos en las viviendas ordinarias, suprimiendo las molduras o alisando las juntas. Cuando la fábrica va rejuntada, se descarnarán las juntas para limpiarlas del mortero no adherido y se rellenarán después con mortero más fino, a base de cal hidráulica o cemento.

Tabiques.—Se fabrican con ladrillos macizos, de 10,5 centímetros de grueso, guarnecidos por ambas caras y coronados por un perfil de acero cuando tengan que soportar techos. Para tabiques divisorios se utilizan ladrillos huecos, tímpanos de yeso armado y otros tímpanos de materias vegetales comprimidas y amasadas con yeso, conglomerados de fibras de madera y productos magnésicos. Los ladrillos de infusorios han despertado la atención de los arquitectos y los contratistas.

Las baldosas de yeso presentan en sus bordes una pequeña garganta que facilita el acoplamiento de cada dos consecutivas. También se fabrican baldosas de escorias y yeso, de 5 centímetros de espesor: después del guarnecido por ambas caras, cada uno de 15 milímetros de espesor, se obtienen tabiques de 8 centímetros de grueso y 107 kilogramos por milímetro de peso.

Suelos.—En las regiones forestales, donde es posible construir suelos de madera económicos, es posible uniformar las luces para los diferentes pisos, partiendo de las longitudes comerciales de las maderas (múltiplos de 0,33 metros).

Respondiendo a esta idea, la Comisión técnica de la habitación recomienda las dimensiones siguientes para las carreras y vigas de madera:

Luces inferiores a 3 m.: 65 × 165 mm. (con una hilera de tirantillas de 31 × 23 mm. en el punto medio de la luz.

Luces de 3 a 4 m.: 65 × 180 mm. (con hilera de tirantillas de 31 × 23 mm., en íd.).

Luces de 4 a 5 m.: 76 × 230 mm. (con hilera de tirantillas de 34 × 23 mm., en íd.).

Luces de 5 a 6 m.: 105 × 230 mm. (con una hilera de tirantillas de 34 × 23 mm., en íd.).

Las viguetas de los suelos metálicos podrían ser uniformadas, con arreglo al cuadro siguiente:

Luces inferiores de 4,00 m.: perfil normal de 120 mm.
Luces de 4,00 m. a 4,80 m.: perfil normal de 160 mm.
Luces de 4,80 m. a 6,00 m.: perfil normal de 160 mm.

El hormigón armado se utiliza también para los suelos. Su permeabilidad al sonido no ofrece grandes inconvenientes para su empleo en las casas individuales; pero en las casas colectivas hay que corregir dicho defecto por medio de tímpanos aisladores utilizados como techo o fijos al techo. En ciertos tipos de suelo, el encofrado se reduce a varillas y planchas metálicas, que pueden ser utilizadas repetidas veces; entre otros modelos, el suelo Christin se compone de:

1.º Un sistema de viguetas armadas a base de hormigón, moldeadas en serie de antemano y colocadas, como las viguetas de acero, a distancias de 75 cm. entre ejes.

2.º Una serie de tableros que se colocan entre las viguetas, sostenidos por medio de planchas de fundición, que se mantienen horizontalmente debajo de ellas mientras dura la operación. Dichas planchas, a su vez, descansan sobre un sistema de varillas metálicas horizontales que pasan por orificios practicados en las secciones transversales de las viguetas. Cuando el tablero ha fraguado, se quitan las varillas metálicas y la plancha de fundición; y para formar el techo se recubre la loseta por su cara inferior con un artesonado de yeso, sujeto a la prolongación de los alambres que arman las viguetas.

El suelo Gef (fig. 1.ª), está compuesto de viguetas ligeras, moldeadas de antemano y que forman la estructura destinada a recibir el tablero de hormigón. Estas viguetas yuxtapuestas dejan entre sí espacios huecos que se

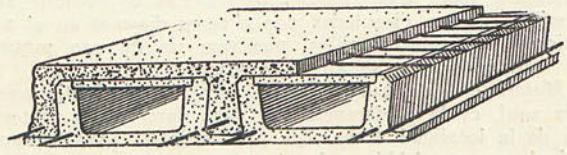


FIG. 1.ª—SECCIÓN DE UN SUELO GEF.

rellenan de hormigón, moldeado con un encofrado especial, para dar forma a las viguetas del piso. Sobre la parte superior se coloca una loseta armada, de 3 a 4 cm., formando cuerpo con las viguetas.

Los suelos Roger (fig. 2.ª), de hormigón armado y piezas huecas de barro cocido, se construyen según dos modelos: uno que necesita un encofrado parcial y otro que

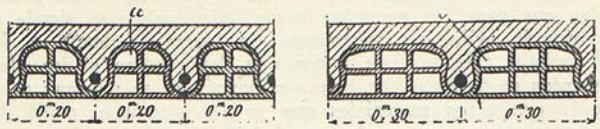


FIG. 2.ª—SECCIONES DE SUELOS ROGER.

Biblioteca Nacional de España

suprime todos los apoyos. En este último caso las vigas de hormigón armado vienen fabricadas del taller. Las piezas de barro rellenan los intervalos entre las viguetas. Y el conjunto se recubre con una capa de hormigón.

Otro tipo de suelo es el denominado Haller (fig. 3.ª), que se compone de viguetas I de hormigón armado, construídas en la fábrica, de una altura que varía entre 14 y 20 cm.

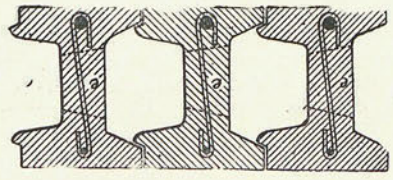


FIG. 3.ª—SECCIÓN DE UN SUELO HALLER.

A fin de aligerar estas vigas, se les practican taladros en el alma. En fin, en las extremidades de las alas llevan unas ranuras que permiten acoplar varias entre sí.

Todavía mencionaremos los suelos de hormigón armado sin encofrado, de la Sociedad de Cales y Cementos de Languedoc (fig. 4.ª), que se componen de bloques huecos formados por dos piezas superpuestas de un metro de longitud, sin armar. Para reforzar el espacio V comprendido entre dos bloques consecutivos se coloca una armadura metálica y se vierte hormigón, consiguiéndose por este procedimiento un bloque monolítico. El encofrado se reduce a un sistema de tablas sostenidas por apoyos dispuestos de metro en metro, sobre los cuales se colocan suelos muy ligeros.

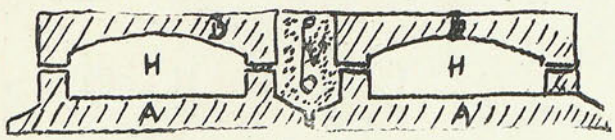


FIG. 4.ª—SUELOS DE LA SOCIEDAD DE CALES Y CEMENTOS DEL LANGUEDOG.

Por último, el suelo llamado P. R. (Empresa Planche) (figura 5.ª) presenta una capa de aire interior y no necesita ni apoyos ni encofrado.

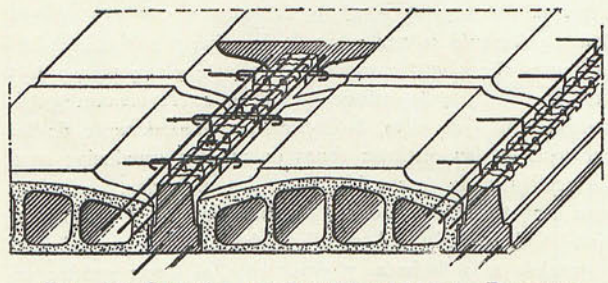


FIG. 5.ª—SECCIÓN DE UN SUELO SISTEMA PLANCHE.

Solados y pavimentos.—El solado más económico consiste en baldosas exagonales de 0,16 m. de lado y de 0,018 m. de grueso. También se emplean baldosas cuadradas de 0,14 m. de lado. Estas baldosas se asientan con mortero de cemento de 0,06 m. de hormigón de grava o de escorias.

Los baldosines cerámicos de gres son mucho más costosos; pero pueden obtenerse baldosines de cemento por fuerte presión y sin cocción, más baratos y de colocación más fácil que los de gres.

En Francfort se han construído suelos con hormigones pobres vertidos formando tableros entre las viguetas de hormigón más ligero que forman el piso. En los dormitorios y cuartos de estar, el suelo de hormigón se recubre de linóleum.

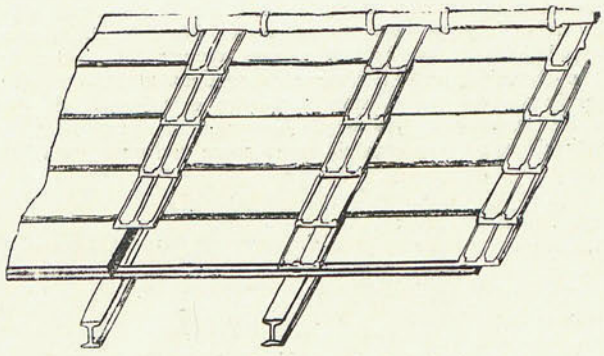


FIGURA 7.ª

Cubiertas. — Algunos arquitectos franceses demuestran preferencia por la cubierta plana, utilizada sobre todo por el Sr. Payret-Dortail, arquitecto de la ciudad-jardín de Plessis-Robinson, cerca de París.

La cubierta inclinada, además de su ventaja económica, parece indicada para aquellas regiones donde las precipitaciones atmosféricas alcanzan importancia. El Sr. Gilardoni ha comenzado a fabricar, recientemente, unas tejas de arcilla cocida llamadas Atherma (figs. 6.ª, 7.ª y 8.ª), que se

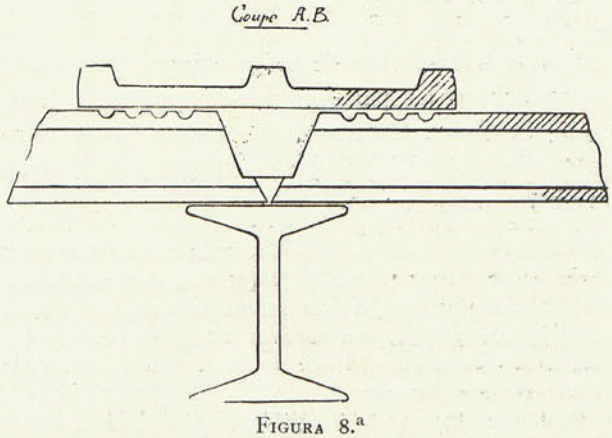


FIGURA 8.ª

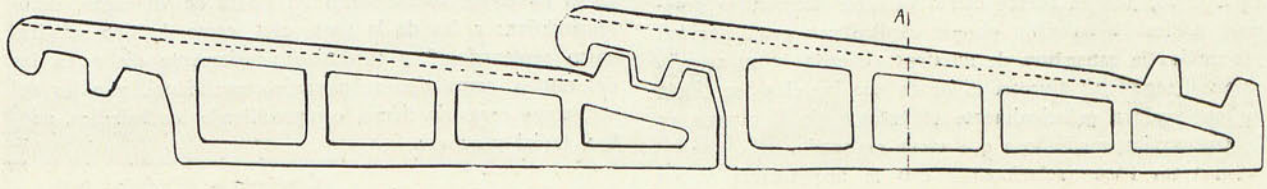


FIGURA 6.ª

Biblioteca Nacional de España

colocan sobre pares distanciados 0,80 m. entre ejes, sin enlatado.

En las localidades donde falte la arcilla para fabricar tejas y tampoco exista pizarra, se puede recurrir a la teja de cemento, que Bretaña fabrica y emplea en cantidades bastante importantes.

Para que dichas tejas resulten utilizables no deben emplearse poco tiempo después de haber sido fabricadas; pues su resistencia, débil al principio, aumenta con el tiempo y la acción de la intemperie.

Las terrazas se han empleado en la mayoría de las casas de Francfort construídas bajo la dirección del arquitecto señor May. En Francia, los Etablissements Saphic fabrican terrazas en las cuales se realiza la independencia de la capa impermeable y del elemento sustentante (fig. 8.ª). Dicha capa se subdivide en varios trozos, para reducir los efectos de la contracción, restableciéndose la continuidad del conjunto por medio de una substancia plástica e impermeable, que se introduce en las juntas. La operación se efectúa así: Se extiende una ligera capa de arena sobre la forma, para impedir su adherencia a las losetas; sobre la arena se vierte una capa de mortero de cemento Portland artificial, en proporción de 500 kgs. por m³. Antes del fraguado se trazan sobre esta capa de cemento una serie de juntas formando cuadrados de 1 m. de lado, aproximadamente, y de todo el espesor de la capa, empleándose en esta operación un hierro en forma de hoja de sable de 6 mm. de grueso. Debe observarse la precaución de trazar una junta a lo largo de los muretes y otra alrededor de cada bajada de agua. Cuando el cemento de las losetas ha fraguado y está perfectamente seco, se rellenan las juntas con un mástico especial, que permite la dilatación o la contracción de los cuadrados de cemento.

(Continuará.)

PAÚL RAZOUS.
Miembro agregado y Secretario general del Instituto de Actuarios Franceses.
Profesor de la Escuela Especial de Obras Públicas y Construcciones.

REVISTA DE LIBROS

LA CASA NAVARRA, por *Leoncio Urabayen.* De Arquitectura Popular. Madrid, Espasa-Calpe. 8 pesetas.

Como información de este volumen interesante reproducimos las palabras que ha puesto al frente D. S. Huici. Esperamos poder dar en otro número algunos de los preciosos clichés que ilustran la obra.

"Un nuevo libro de Leoncio Urabayen despierta siempre curiosidad e interés porque la preparación cultural del autor, su sólido talento y, por encima de todo, su enorme capacidad de trabajo, son motivos sobrados para esperar fundamentalmente que el lector no ha de quedar defraudado al recorrer sus páginas.

En el que ahora ve la luz pública, con el título *La casa navarra,* estudia las viviendas de nuestro país desde el punto de vista arquitectónico, así como en su anterior libro las estudiaba bajo el aspecto de la Geografía humana, teniendo en cuenta el juego de influencias entre el hombre y el medio en que se halla situado.

El texto, aunque ofrece cierto carácter técnico, es ameno y se lee de un tirón porque explica con gran claridad y sencillez la estructura de nuestras viviendas y su aspecto externo, según los diversos tipos en que las clasifica. Pero lo que avalora principalmente el trabajo de Urabayen es la profusa ilustración con que viene exornado.

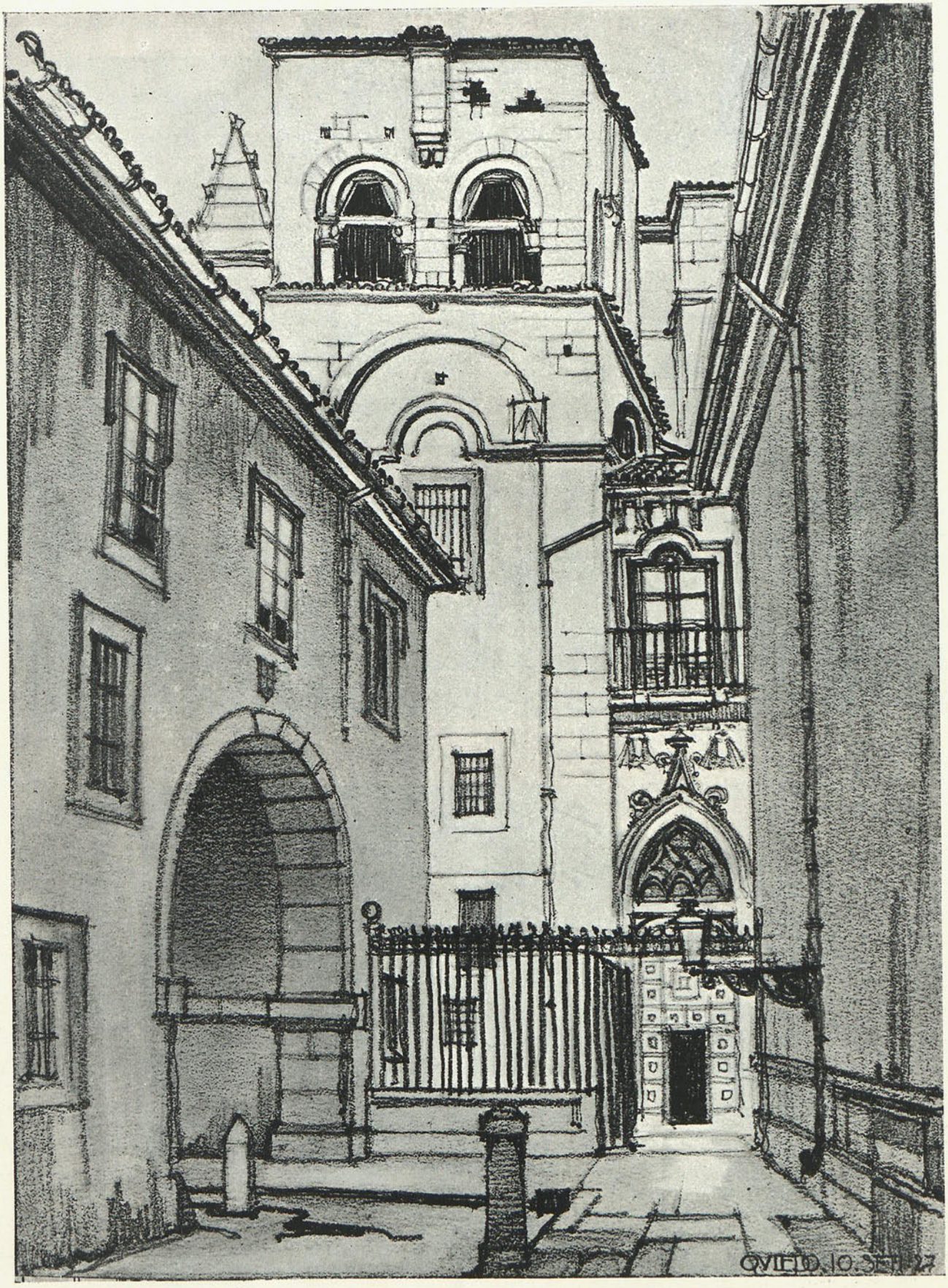
En estos libros relacionados con la arquitectura y, en general, en todos aquellos que tratan de materias estéticas, se debe anteponer la parte gráfica a la literaria, porque, además de enseñar mucho más la primera que la segunda, la reproducción fiel de una obra artística, deja al lector ancho campo para discurrir por su propia cuenta, dando libertad a sus sentimientos y librándose en gran parte de sugestiones extrañas.

El libro *La casa navarra,* aunque breve—no llega a 300 páginas—, es de mucho contenido y la mitad del espacio corresponde a los planos y fotografías. Figura entre los primeros un mapa general de Navarra a escala 1.400.000, donde solamente se han marcado los ríos y poblaciones importantes. Para poder superponer a este plano vienen luego otros tres, a la misma escala, que representan gráficamente: uno de ellos, la inclinación predominante de las cubiertas en las distintas zonas de nuestra provincia; otro, las vertientes de esas cubiertas en las viviendas, según que sean a cuatro aguas, a dos o solamente a una, y según también la disposición del caballete del tejado, perpendicular o paralelo a la fachada, y, finalmente, el tercer gráfico representa las áreas de extensión de los diferentes materiales empleados en las viviendas.

Además de estos gráficos, se marca en otro plano las zonas en donde se extienden las clases de viviendas, denominándolas: a las de la parte alta, como de tipo subpirenaico septentrional y pirenaico propiamente dicho; a las del centro, como tipo subpirenaico meridional, y a las del sur, como casas de tierra, comprendiendo los ladrillos, adobes, tapial y cuevas.

(Continúa en la página 373)

Biblioteca Nacional de España



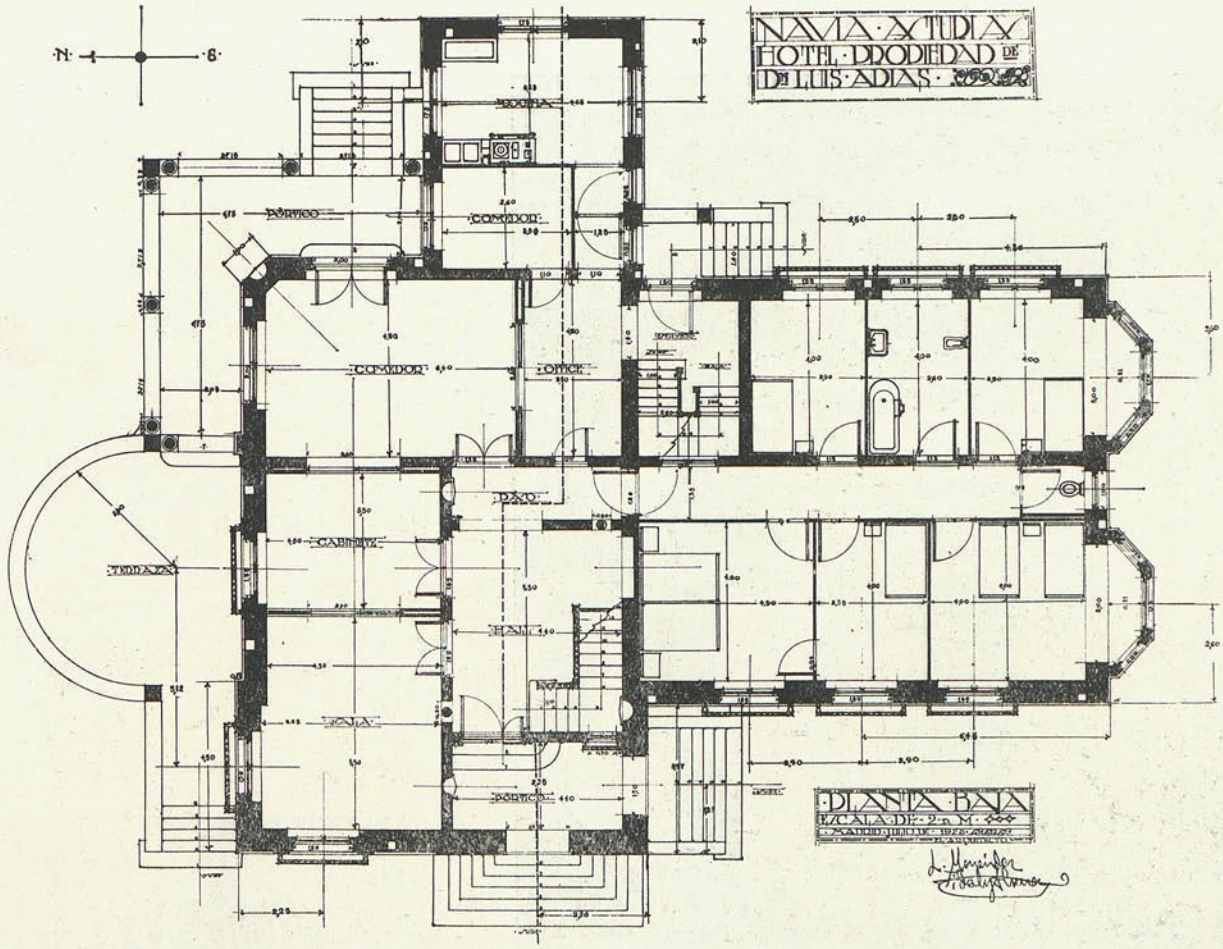
OVIEDO.

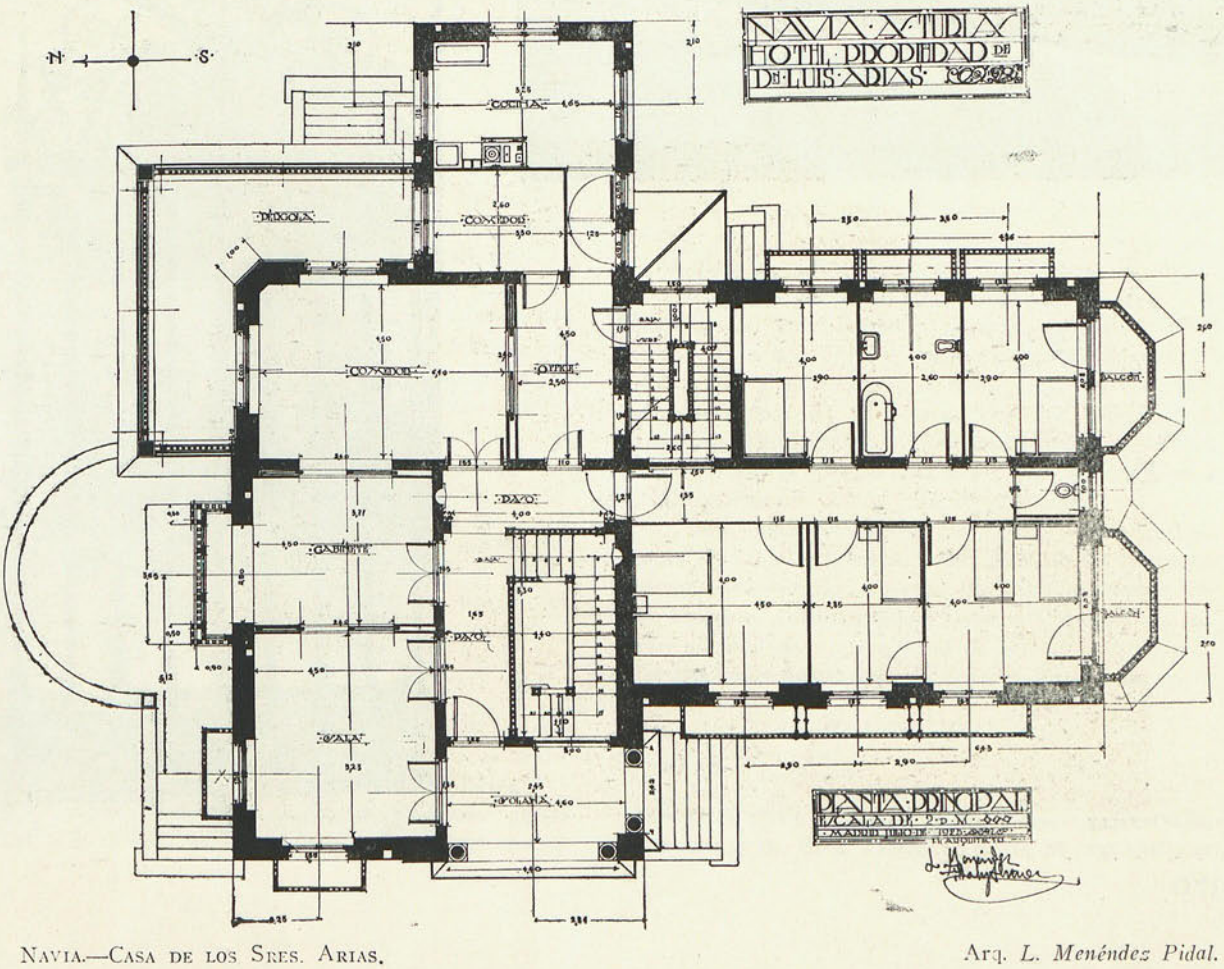
Dibujo de *L. Menéndez Pidal* (arq).

Biblioteca Nacional de España

NAVIA.—CASA DE LOS SRES. ARIAS. Arq. *L. Menéndez Pidal.*

Biblioteca Nacional de España





NAVIA.—CASA DE LOS SRES. ARIAS. Arq. *L. Menéndez Pidal.*

Biblioteca Nacional de España

Arq. *L. Menéndez Pidal.*

NAVIA.—DETALLES DE LA MISMA CASA.

Biblioteca Nacional de España

NOTICIAS

ALEMANIA

Defensa contra la guerra aérea. — En un folleto publicado recientemente el doctor Siedler, presidente de la Sociedad de Arquitectos Alemanes, expone la necesidad de adaptar las viviendas que se construyan en lo sucesivo, a lo legislado sobre la defensa contra los ataques aéreos. En el folleto se propone el abandono progresivo de las grandes ciudades y el traslado de la población al campo, pues se estima que un sistema de pequeños poblados diseminados en zonas extensas, ofrece un blanco pequeño a los aeroplanos enemigos.

Cúpula gigantesca.—En la calle Prinzregent está en construcción una sinagoga, que tendrá una espaciosa nave capaz para 2.300 personas, cubierta con una cúpula de 36,34 metros de luz, que ofrecerá la particularidad de ser la mayor cúpula de Berlín.

CANADÁ

Importantes edificaciones en proyecto.—Se proyecta la construcción de numerosos e importantes edificios, entre otros: Una refinería para la Copper Cliff, Ontario, coste 10 millones de pesetas; una factoría textil, San Jacinto, Quebec, por el mismo valor; un edificio de ocho plantas, para oficinas, Regina, Saskatchewan, 3.5000.000 pesetas; otros dos edificios para oficinas, en Toronto, coste siete millones y 1.700.000 pesetas, respectivamente; un túnel, por valor de 17 millones de pesetas, y una casa de alquiler de 8.750.000 pesetas, en Montreal; una estación de término, para mercancías, de 14 millones de pesetas, en Tecumseh, Hamilton.

CUBA

El Capitolio.—El nuevo Capitolio, uno de los edificios públicos más hermosos de la América Latina, consta de dos alas destinadas a Senado y Congreso, respectivamente, con un cuerpo central rematado por una cúpula de 90,89 metros de altura. Está frenteado de bella piedra arenisca, llamada "capellanía", que se endurece mucho después de colocada. Ha sido proyectado por arquitectos cubanos y construído por una Sociedad norteamericana, con un coste total de 105.600.000 pesetas.

CHECOESLOVAQUIA

Una iglesia.—En Brünn se ha inaugurado una iglesia, con capacidad para 800 personas. Tiene una torre de 49 metros de alto, y su autor, el arquitecto J. Visek, ha trazado los planos en estilo francamente vanguardista.

DINAMARCA

La casa ideal.—Mucho ha llamado la atención de los técnicos la "Casa ideal" presentada en la Exposición de la Casa, de Copenhague, por los arquitectos Larsen y Jacobsen, y cuyas principales características son las siguientes: forma circular, con cubierta plana de cristal; limpiabarros de caucho, provisto de movimiento automático para limpiar el calzado; colchones de caucho, alojados en alcobas de pared; mesa de comedor de cristal, que suprime el mantel; sala con mobiliario *ad hoc*, de tal modo, que acoplando tres sillas se forma un sofá; las basuras van a parar a una habitación donde se destruyen por la electricidad; el despacho comunica directamente con la Estafeta de Correos, por un tubo neumático; azotea para aterrizaje de avionetas; puertas y ventanas movidas por la electricidad; el garaje abre automáticamente cuando se acerca un coche, etc.

ESTADOS UNIDOS

Nuevo puente sobre el río Hudson.—Está próximo a inaugurarse al tráfico el puente que enlazará el extremo Norte de la isla de Manhattan con el Estado de Nueva Jersey, sobre el río Hudson. Longitud total, 2.371 metros, con un solo tramo colgante de 1.064 metros. Altura de la calzada sobre las aguas, 64,75 metros, para permitir el paso de los grandes barcos de guerra. Tendrá ocho calles para vehículos, de ellas dos reservadas a la circulación rápida y dos para peatones. Coste, 495 millones de pesetas. Para amortizarlo se cobrará un peaje de unas 2,50 pesetas.

486 metros de altura. — Dos arquitectos norteamericanos, los señores Carlos F. Noyes y David Schultes, han presentado los planos de un rascacielo que tendrá 150 plantas y una altura total de 1.600 pies (486 metros). En este edificio gigantesco se batirán todos los *récords* existentes en el ramo de construcción. Se calcula en 200.000 el número de personas que lo visitarán diariamente. Llevará estructura de acero, empleándose para las fábricas y revestimientos ladrillo, granito y mármol. Como detalle curioso, diremos que constará de 25.000 ventanas. Presupuesto, 500 millones de pesetas.

Otro gigante. — En la carrera desenfrenada de altura, pronto se logrará una nueva marca con el edificio de la City Bank Farmers' Trust Company. Se alzará en un solar comprendido entre las calles William, Beaver y Hanover, de Nueva York, y su altura total medirá 925 pies (281 metros), distribuídos en 71 plantas, con una superficie de 600.000 pies cuadrados para el desarrollo total. El edificio, proyectado por la firma Cross and Cross, se denominará City Bank Farmers' Trust Company Building.

Un "trust" gigantesco.—Según la *Herald Tribune*, pronto será un hecho la agrupación, en un *trust*, de las siguientes Empresas constructoras: John S. Manville Corporation, Insulite Company y United States Gypsum Company, que reunirán un total de 1.750 millones de pesetas, constituyendo así el *trust* más poderoso jamás conocido en la industria de la construcción.

FRANCIA

Exposición Pablo Bartlett.—El Sr. Dézarro, conservador del Museo du Jeu de la Paume, de París, ha organizado en

Biblioteca Nacional de España

l'Orangerie una Exposición retrospectiva de esculturas del artista americano Pablo Wayland Bartlett (1865-1925), autor, entre otras obras, de la estatua ecuestre de La Fayette y del famoso "Montreur d'Ours, hoy en el Metropolitan Museum de New-York. Este escultor trabajó en la decoración de muchos edificios: cinco figuras para la Biblioteca Pública de Nueva York; varios trabajos para el Capitolio de Wáshington; otros grupos en el Arco conmemorativo del regreso de las tropas, proyectado en 1919 por el arquitecto Hastings, etc.

Restauración de los palacios de Versailles.—Próximamente darán principio diferentes obras de restauración, siendo las más importantes las que se emprenderán en el *Hamlet* del Petit Trianón y en la *Cour de Marbre*. El proyecto es obra del Sr. Catrice Bonnet, arquitecto jefe de los palacios de Versailles, y los fondos necesarios se obtendrán, en su mayor parte, del donativo del Sr. Rockefeller para la restauración y conservación de Versailles.

La estación del Este, de París.—El 11 de septiembre pasado quedaron abiertas al público parte de las obras de ampliación, que se inauguraron en octubre de 1928. La fecha de la terminación completa está fijada para el 31 de diciembre de 1930. Entonces será una de las estaciones más modernas y más amplias del mundo, y se calcula que podrá servir un tráfico de 500 viajeros por minuto. Actualmente cuenta con 30 líneas: 10 para el tráfico grande (salida), ocho para el mismo (llegada) y 12 para el servicio suburbano.

El certificado de constructor.—Como consecuencia de los repetidos accidentes ocurridos en estos últimos tiempos, se va a crear el certificado de aptitud para construir. En lo sucesivo, ninguna persona podrá dedicarse a constructor ni contratista, mientras no acredite poseer un mínimo de conocimientos técnicos que se juzgan indispensables. Se formará para toda Francia una lista de técnicos, que tendrán carácter consultivo, cuya misión consistirá en informar sobre los proyectos presentados por los constructores. El proyecto de ley presentado por el Sr. Tardieu, establece una reglamentación minuciosa para el régimen y seguridad de las obras, especialmente las de reforma y las de nueva planta que tengan más de una planta o una superficie superior a 300 metros cuadrados.

GRAN BRETAÑA

Se abarata la edificación.—Según datos que ha dado a conocer el Ayuntamiento de Manchester, se advierte un claro descenso en el precio de la construcción de Casas baratas en el curso de estos últimos años: Año 1926-7, hasta fin de marzo, casas del tipo *sin sala* (non-parlour) £ 437 (10.925 pesetas); con sala, £ 500 (12.500 pesetas); año 1927-8, idéntico período, £ 397 (9.925 pesetas) y £ 462 (11.550 pesetas), respectivamente; año 1928-9, £ 355 (8.875 pesetas) y £ 423 (10.575 pesetas).

La Real Medalla de Oro.—El Royal Institute of British Architects ha concedido este año su Real Medalla de Oro, máximo honor existente en Inglaterra para premiar a los arquitectos distinguidos, al arquitecto francés D. Víctor Laloux. Nacido en Tours, 1850, fué discípulo de André. A grandes rasgos, su carrera se resume así: Gran Premio de Roma 1878, profesor de l'École des Beaux Arts, medallas de oro en la Exposición Internacional de París, 1889. Es contemporáneo de un plantel de famosos arquitectos franceses: Pascal, Guadet, Ginain, Déglanne, Daunel y Paulin, entre los más distinguidos. En su estudio se han formado Pontremoli, Hiron, Lemaresquier, Leprince Rinquet, Van Alleen y otros. Obras suyas son el Ayuntamiento y la Estación de ferrocarril de Tours; Estación de Orleáns, Ayuntamiento de Roubaix y, en París, la estación del Quai d'Orsay. Es uno de los fundadores de la Société Centrale des Architects.

ITALIA

Números.—La Federazione Nazionale Fascista Construttori comunica los datos referentes al movimiento de la edificación en el primer cuatrimestre del año actual. El número de licencias de construcción expedidas se aproxima a 71.000, cifra que representa un aumento del 68 por 100 y del 48 por 100 comparada con las correspondientes al mismo período de los años 1927 y 1928. Del total de las 71.000 licencias, han correspondido 22.049 a Milán, 9.776 a Roma, 9.683 a Turín, 7.536 a Génova, etc.

Ciclo de conferencias en Milán.—L'Associazione tra i Cultori d'Architettura ha terminado su ciclo de conferencias sobre la Arquitectura neoclásica lombarda, con una Exposición de estampas y dibujos relativos a dicho período, que dió comienzo, para la Lombardía, con el establecimiento de Piermarini en Milán. Las conferencias estuvieron a cargo del Sr. Mezzanotte y de otros renombrados arquitectos italianos. Entre las obras enviadas a la Exposición figuraron muchas de Luigi Cagnola, artista célebre del período citado, autor del Arco della Pace y de la Porta Marengo, de Milán.

Centenario de Giuseppe Mengoni.—Nació en Fontanelice, en 1829. Murió en 1877. Sus principales obras son: El Mercado cubierto, de Florencia, y, sobre todo, la Galería Vittorio Emanuele, de Milán, que es su obra maestra.

Biblioteca Nacional de España

REVISTA DE LIBROS

(*Continuación de la página 366*)

A estos planos y gráficos acompañan 122 fotografías, cuidadosamente seleccionadas, de los distintos tipos en que clasifica el autor la vivienda navarra, y por sólo estos datos puede juzgarse del interés que ofrece el libro.

El propio Urabayen advierte que la clasificación de tipos de casas hecha por él no puede ofrecer carácter dogmático, porque cuando se llega a conocer un poco una realidad cualquiera—dice acertadamente el autor—pronto se convence uno de la dificultad de someterla a una sistematización determinada.

El libro comprende cuatro divisiones principales. En la primera trata de las notas fundamentales que caracterizan a la casa navarra; en la segunda, de los elementos constructivos (cubiertas, paredes, huecos, decoración y distribución); en la tercera, de la clasificación de los diversos tipos, y en la cuarta, del rumbo que sigue la evolución de nuestra vivienda en su aspecto arquitectónico.

En zonas tan diversas como las comprendidas en la provincia de Navarra, la variedad de tipos es grande en relación con las diferencias de clima y de suelo, pero puede decirse que todas las casas tienen un denominador común, porque al depender la vida de los navarros casi exclusivamente de la agricultura, sus viviendas responden, en su distribución interior, a satisfacer del mejor modo las necesidades que el trabajo agrícola impone.

Otro carácter que hace resaltar el autor en la casa navarra es la sobriedad de su ornamentación, porque predomina siempre lo útil sobre lo artístico.

Son contados los casos en que se presentan atrevimientos constructivos (las ventanas de esquina, por ejemplo), quedando reducida ordinariamente la parte ornamental a hacer resaltar las jambas de puertas y ventanas, las cadenas esquineras de sillarejo y las fajas divisorias de pisos, con predominio siempre de las líneas rectas.

En el capítulo relacionado con los materiales empleados en las viviendas estudia Urabayen objetivamente las formas como resultado de esos materiales, haciendo observar cuán distintas son, según se utilice la madera, piedra, acero cemento, etc.

La estructura de una edificación caldea, por ejemplo, en la que se rellenaban los muros con grandes masas de tierra, tiene que ser totalmente distinta de un *hangar* o cobertizo para dirigibles, en los que, merced al cemento y al acero, pueden hacerse cerchas de más de 200 metros de luz.

Hay casos, sin embargo, en que el empleo del mismo material ha podido dar lugar a estructuras diferentes, como ocurre en las construcciones románicas y góticas. En las primeras los empujes de las bóvedas en cañón están contrarrestados por el espesor de los muros exteriores y los contrafuertes, mientras que en las catedrales góticas, al aparecer la bóveda de crucería, los nervios de ésta, que son los elementos activos o resistentes, refieren los empujes por los arbotantes a puntos determinados, quedando reducido a elemento puramente pasivo el relleno o plementería que cierra el espacio entre los nervios o aristones.

Siendo el material empleado en ambos casos el mismo, el aspecto de las construcciones es distinto, pues en el gótico resulta de gran ligereza y en el románico de gran pesadez.

Uno de los capítulos más interesantes de *La casa navarra* es aquel donde se estudia la inclinación de las cubiertas y vertientes de que se componen.

Desde la terraza, propia de los países mediterráneos, hasta la cúpula, que es la forma ideal para climas duros, como el de Rusia, o sea desde la horizontal a la vertical, caben todas las inclinaciones intermedias. Lo general en el Pirineo es la de 40 a 50°, que corresponde a las viviendas situadas en el curso superior de los ríos Urrobi, Irati, Salazar y Ezca.

Las vertientes que ofrecen las cubiertas, según que sean a cuatro aguas o solamente a dos, y la disposición del caballete, perpendicular o paralelo a la fachada, dan lugar a que el autor haga consideraciones muy atinadas acerca de la máxima insolación que presentan los frentes de las casas en donde se colocan los balcones secaderos.

El aspecto artístico de las calles de Vera, Lesaca, Narvarte, Elizondo, Maya, Almandoz y Goizueta se debe en gran parte a la disposición del caballete de los tejados, perpendicular a la fachada de las casas.

De los aleros salientes y de los balcones secaderos podría hablarse largamente, pero no es posible en este proemio dar cuenta de las consideraciones a que se prestan. Unicamente, y mirando nada más que su aspe to estético, deseo recoger una insinuación respecto de la cubierta que tiene la fuente del pueblo de Tajonar.

Le ha sorprendido al autor del libro el extraordinario parecido que ofrecen esas vertientes de la fuente de Tajonar con las *navetas* de Baleares, que son monumentos megalíticos correspondientes a la Edad del Bronce. También me causó a mí gran sorpresa, cuando vi por primera vez una fotografía de esa fuente, su estructura extraña, que me recordaba la de otros monumentos muy antiguos, distintos de los de Baleares que cita el autor. Será conveniente depurar bien si se trata de una construcción moderna antes que establecer comparaciones con obras parecidas de la antigüedad. La investigación de este punto, así como del relativo a los pisos saledizos, que sólo se ven en algunas casas situadas en las cuencas de los ríos Bidasoa y Urumea, principalmente en Goizueta, merecen que hombres estudiosos les dediquen su atención.

Sería curioso determinar si esas casas de Goizueta y algunas de Vera, Lesaca y Maya son de construcción autóctona o se deben a influencias extrañas.

Desde el punto de vista artístico, Goizueta es un pueblo de gran interés, porque, como afirma el arquitecto D. Joaquín de Irizar, autor del libro titulado *Las casas vascas*, el siglo de oro de las artes españolas fué el siglo de oro de la arquitectura popular de Goizueta.

La contemplación de las casas de este pueblo, conocidas con los nombres de "Granada", "Yaudunea", "Urrutinea", "Arizti" y algunas otras de Santesteban, Lesaca, Maya, que

Biblioteca Nacional de España

ofrecen la fachada principal con entramado de madera, apoyándose el gran balcón típico navarro en las viguetas del piso, reforzadas por tornapuntas del más bello efecto, causan verdadera sorpresa. Si bien responden al modelo de la vivienda urbana navarra, tienen un aspecto artístico de singular belleza, muy diferente del que presenta la generalidad de las casas del país, en las que sólo ha presidido la idea de la utilidad, prescindiendo de la ornamentación.

Para terminar, deseo hacer mías las postreras palabras de Leoncio Urabayen cuando se lamenta de que las casas de ahora tienden a simular los elementos de otros tiempos pintándolos en lugar de acusarlos, sin que tras la representación exista la realidad, y dice textualmente: "Todo el conjunto acusa un ansia de economía, un deseo de ahorrar trabajo y materiales que viene a repercutir dolorosamente sobre el valor estético de la casa, la cual queda empobrecida por la pretenciosa apariencia y por la falta de sinceridad de los elementos expresivos."

S. HUICI

Pamplona, 22 agosto 1929."

DIE STATIK DER BAUWERKE (La estática de los edificios), por *Rudolf Kirchhoff*. 393 p. y 494 ilustraciones. Berlín, 1928. W. Ernst. S. Sohn. En rústica o encuadernado: 26 y 28 marcos.

STHAL UND EISENBETON IM GESCHOSSGROSSBAU, por *G. Spiegel*. 37 p. y 5 ilust. Berlín, 1928. Julius Springer. 1,90 marcos.

DER WOHNUNGSBAU IN DEUTSCHLAND NACH DEM WELTKRIEGE (La construcción de viviendas en Alemania después de la guerra), por el *Stadtbau Direktor Dr. Ing. Albert Gut*. Munich, F. Bruckmann. Encuadernado: 50 marcos.

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES BEAUX-ARTS. LES CONCOURS D'ARCHITECTURE DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1928-1929. (20/30). 137 pl. 1500 gr.) Prix, en carton: 100 fr. A. Vincent, Paris.

ARCHITEKTURWERKE UND INNENAUSTATTUNGEN (Obras de arquitectura y de interiores). Cuaderno núm. 6. Armin Meili, arq. Lucerna. Precio del cuaderno suelto: 6 fr. "Wib-Verlag", Berna.

WIE BAUEN? (¿Cómo construir?), por *Heinz* y *Bodo Rascl*. Edición 1929. Akademischer Verlag, Dr. Fritz Wedekind y C.ª Stuttgart. Precio: 9 marcos.

ARCHITECTES ET VILLES MODERNES.—50 monographies parues à ce jour. Illustré de 100 pl. Grand in-8. Cart., le volume: 50 fr. Fischerbacher. París.

AMERIKANISCHER EISENBAU IN BÜRO UND WERKSTATT (La construcción de hierro americana en oficinas y fábricas), por *F. W. Dencer, C. E.* Traducción al alemán por *R. Mitzkat*. 366 p. con 328 ilust. Berlín, 1928. Julius Springer. Encuadernado: 32 marcos.

LE CONCOURS DU GRAND PRIX DE ROME D'ARCHITECTURE EN 1929. (32/45). 16 pl. 450 gr). Prix, sous couverture: 32 fr. A. Vincent, Paris.

LES DÉFAUTS DES MORTIERS ET DES BÉTONS, por *J. Malette*. (16/25). IV-226 p. (425 gr.). Br. 50 fr.; rel.: 59 fr. Dunod, Paris.

NOUVELLE ENCYCLOPÈDIE PRATIQUE DU BATIMENT ET DE L'HABITATION. 6.° vol. COUVERTURE DES BATIMENTS. 12.° vol. PLOMBERIE. EAU, WATER-CLOSETS, PARATONNERRES. Por *R. Champly*. (12/19). 144 p. (150 gr.) Br. 75 fr. 50 chaque vol. Desforges, Paris.

LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTIONS CIVILES ET DES TRAVAUX PUBLICS. T. II. LES LIANTS, CHAUX, CIMENTS, PLATRES, GOUDRONS ET BITUMES. Por *Edmond Marcotte*. (25/16). 416 p. Br.: 80 fr. Souve et Cie., París.

FACADES OF BUILDINGS, ARRANGED IN A ROW OR TERMINATING A ROW, por *Werner Hegemann*. 500 ilust. Londres, 1929. $ 7.27.

PLATES OF BUILDINGS CONSTRUCTION, por *Jaggard* (the late W. R.). 4 pp. and 16 pl. más numerosos dibujos acotados. Con una introducción de A. E. Richardson. Portfolio (44 por 32 cm.). Londres, $ 2.06.

OBJETS D'ART (L'Art Internationale d'aujourd, hui), por *P. Legrain*. II: 50 pl. y numerosos ejemplos de objetos de arte franceses del siglo XX. (33 por 26 cm.) Paris, $ 4.25.

EDIFICES DE ROME MODERNE, por *Paul Letarouilly*. Vol 2: "Palais et Maisons" (Scopas Series), 55 pl. (37 y medio por 25 cm.) Londres, $ 1.82.

AMERICAN CHURCH BUILDINGS OF TO-DAY, por *Ralf A. Cram*. 283 pl. de fotos de exteriores, interiores, detalles, planos de iglesias recién construídas. 4.° (33 por 25 cm). New-York, 1929. $ 16.98.

Biblioteca Nacional de España

THE SMALLER AMERICAN HOUSE, por *Ethel B. Power*. 55 planos de casas en madera, estuco, ladrillo, piedra, etc., representando los mejores ejemplos de construcción en la moderna arquitectura americana. Nueva York, 1929. $ 3.00.

RECENT ENGLISH DOMESTIC ARCHITECTURE, por *H. de C. Hastings*. 104 pl. numerosas fotos de exteriores y planos de viviendas modernas inglesas. 4.° (36 por 29 cm.) Londres, 1929. $ 3.64.

SPANISH GARDENS, por *C. M. Villiers-Etuar*. Su historia, tipos y características. 136 pp. y 117 ilustraciones. 8.° London, 1929. $ 6.06

REPAIR OF ANCIENT BUILDINGS, por *A. R. Powys* (secretario de la Sociedad para la Protección de los edificios antiguos). Con 40 ilust. (Dent. 7 s. 6 d. net).

THE ENGLISH HOUSE. *Idem, íd.* 6 1/2 × 4 1/2. 6 d. n.

PIEUX FRANKI. Fundations en mauvais sol.

Interesante folleto de propaganda editado por la misma Sociedad que publica "La Technique des Travaux", de la cual nos ocupamos frecuentemente, reproduciendo sus índices interesantes.

El volumen se ciñe al problema de la cimentación en suelos comprimibles. La cuestión es de evidente actualidad en una época en que la construcción llega a ser cada vez más importante y se reclama mayor rapidez, a causa de los capitales inmovilizados, sin perjuicio, claro está, de la seguridad y de la economía.

Consta el volumen de 136 páginas, ilustradas con más de 170 planos y fotos; un verdadero tratado de cimentación en suelo malo, gracias a las numerosas reseñas técnicas que contiene y a las monografías detalladas de fundaciones ejecutadas para obras de todas clases.

Para procurarse un ejemplar basta con solicitarlo en papel con membrete profesional a la Société des Pieux Franki, rue de Clichy, 54, París.

REVISTA DE REVISTAS

DIE WOHNUNG

Revista de la construcción y de la vivienda. Se publica mensualmente en Berlín, bajo la dirección de Otto Käemper y Hans Gerlach. Consta de unas 30 páginas de texto y grabados, al servicio de los problemas, ideas y realizaciones del día. Publicación viva, por consiguiente, y de criterio amplio. Dirección: "Die Wohnung" G. m. b. H., Berlín W 62, Maaessenstrasse 34.—Suscripción, diez marcos los 12 números anuales.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EXCURSIONES. Tercer trimestre. Madrid, septiembre 1929.

Un gran escultor valenciano del siglo XVIII: Ignacio Vergara Jimeno.—El monasterio de San Juan de la Peña, por Lorenzo de Tejera.—Por las Alcarrias (Sopetrán, Hita, Jadraque y Cogolludo), por Enrique Lafuente Ferrari.—De Buitrago a Turégano, pasando por Pedraza y Sepúlveda, por F. Suárez Bravo.—De Madrid a Guadalajara, por el conde de Peña Ramiro.

BOLETIN DE LA REAL ACADEMIA DE HISTORIA. Madrid.

Abril-Junio.—Descubrimientos en Pozo-Cañada, por José Ramón Mélida.—La Necrópoli ibérica de El Molar (provincia de Alicante), por J. Lafuente Vidal.—El estado de la arqueología en los Estados Unidos y la deuda de Norteamérica a España, por Arthur Stanley Riggs.—Hallazgos de restos arquitectónicos árabes, por Diego Jiménez de Cisneros Hervás.

Biblioteca Nacional de España

STAEDTEBAU. Berlín, septiembre 1929.

Con 64 ilustraciones.—La ciudad cuadriculada.—Financiación de la construcción de la vivienda 1928-1929.—La historia de la ciudad ideal.—Para el problema de los planes de reconstrucción totales.

ARCHIVO ESPAÑOL DE ARTE Y ARQUEOLOGIA. Madrid, núm. 13.

El retablo bordado de D. Pedro de Montoya, obispo de Osma, por *J. Cabré y Aguiló.*—Estudios del barroco español; avance para una monografía de los Churrigueras, por *A. García Bellido.*—La obra maestra de los broncistas españoles: La reja del sepulcro de Cisneros, por *M. Terán* y *E. Camps.*—Varia.—Bibliografía.

REVISTA DEL CUERPO DE ARQUITECTOS MUNICIPALES DE ESPAÑA. Barcelona, septiembre 1929.

Creación de un seguro para los arquitectos municipales. La expropiación parcial en el Reglamento de Obras, Servicios y Bienes municipales.—La Exposición de Barcelona: los jardines.—Memoria presentada por el arquitecto municipal a la Junta local de Sanidad de la villa de Masnou.

LA TECHNIQUE DES TRAVAUX. París, septiembre 1929.

La nueva Casa de Correos de Zurich.—El inmueble de la Cooperativa De Volharding en La Haya.—Los establecimientos Ch. Ycre en La Plaine St-Denis.—Un columbario moderno en Holanda.—Sala de Congresos en Atlantic City (EE. UU.).—El puente de Neuilly-sur-Marne.—Influencia de la temperatura sobre la resistencia del hormigón.

L'ARCHITETTURE ITALIANA. Turín, septiembre 1929.

Chiesa Prepositurale di Lissone. Arch. *Aristide Conti.* Il Padiglione "Victtorio Emanuele III" per bambini tubercolotici in Catania. Arq. *Francesco Fichera.*

L'ARCHITECTURE. París, septiembre 1929.

XLIII Congreso de los arquitectos franceses.—Bibliografía.

JOURNAL OF THE R. I. of British Architects. Londres, septiembre 1929.

Arquitectura doméstica escocesa desde el siglo XVII al XVIII.—La tradición en el dibujo de salas de concierto en Leipzig.—Notas a la obra del Comité permanente internacional de Arquitectos.—Exposición de rascacielos americanos.

MODERNE BAUFORMEN. Stuttgart, septiembre 1929.

El hotel palacio "Manheimer Hof". Hotel de primer rango, 220 camas, 100 baños individuales. Arquitectos, profesor Fritz Becker y Dr. E. Kutzner.

Biblioteca Nacional de España